BULLETIN OF BOTANICAL RESEARCH
第15卷 第2期 1995年 4月
Vol. 15 No. 2 April, 1995

中国毛茛属修订(一)

王文采

A REVISION OF THE GENUS RANUNCULUS IN CHINA (Ⅰ)

Wang Wen-tsai

〔摘 要〕 (1)本文收载中国毛茛属共119种(包括4归化种),24变种,2变型,并将其等区分为2亚属,12组,15系,其中新分类群有1亚属,3组,12系,11种,9变种,此外还做出5新组合;写出一人为分种检索表;对每一种均引证出重要文献和标本。(2)对叶、萼片、花瓣、心皮、瘦果等的形态特征进行了分析之后发现了一些演化趋势;上述特征在揭示属下各分类群的演化水平,以及毛茛属的系统分类方面均有重要意义。(3)我国西部高原地区有90种,其南部的青藏高原包括横断山区有53种,14变种,新疆有37种,3变种;根据 *R. brotherusii*, *R. laetus*, *R. natans* 等植物的分布区可以看出在青藏高原东侧(横断—祁连走廊)和西侧(喀喇昆仑—天山走廊)各有一条迁移路线,后者是沟通西伯利亚与喜马拉雅等地区植物区系成分交流的通道;根据 *R. brotheruii* 和 *R. furcatifidus* 等植物自青藏高原主要分布区东北部分别向东间断地分布到山西或河北北部,或内蒙古西南部,推测沿贺兰山和阴山曾有一条向东的植物区系迁移路线。(4)简要回顾了毛茛属的分类历史,并简述了此属的用途。

关键词 毛茛属;中国;分类学修订

分类简史

(一)

C. Linnaeus(1953)建立毛茛属时描述了37种,其中包括了角果毛茛属 *Ceratocarpus* 和水毛茛属 *Batrachium* 的3种。有4种分别根据北美、北非和西亚的植物描述的,其他33

本文作者单位:北京、中国科学院植物研究所(Instiure of Botany, Academia Sinica, Beijing 100093)。
1994年10月收到本文。

种均是根据欧洲植物标本描述的，其中5种在我国也有分布。

A. P. de Candolle(1824)首次修订毛茛属，收载当时已知的全世界159种，其中包括水毛茛属的3种。对狭义的毛茛属，根据心皮是否两侧扁压和具刺等特征将156种分为4组：Sect. *Ranunculastrum*, Sect. *Thora*, Sect. *Hecatonia*, 和 Sect. *Echinella*。

E. Spach(1839)根据根、叶、花颜色，花瓣蜜槽，瘦果等特征将毛茛属分为6亚属：Subgen. *Ranuncella*, subgen. *Thora*, subgen. *Flammula*, subgen. *Auricomus*, subgen. *Chrysanthe*, 和 Subgen. *Ranunculastrum*。承认 *Ficaria*, *Hecatonia* 和 *Batrachium* 三属，并根据 *Ranunculus arvensis* L. 等种建立新属 *Pachyloma*, 根据 *R. asiaticus* L. 建立新属 *Cyprianthe*。

K. Prantl(1888)仍将 *Ceratocephalus* 和 *Batrachium* 放在毛茛属中，对狭义的毛茛属，Prantl利用了更多的特征，如瘦果的扁压与否，是否具结晶体，蜜槽有无鳞片，萼片数目，花瓣数目和颜色等特征将狭义的毛茛属划分为7组：Sect. *Ficaria, sect. Marsypedenium*(有5组下群：*Casalea, Coptidium, Batrachium, Xanthobatrachium*, 和 *Epicotes*),sect. *Hypelepium*(有2组下群：*Crymodes* 和 *Euhypolepium*),sect. *Thora*, sect. *Physophyllum*, sect. *Butyranthus*(有4组下群：*Flammulae, Leptocaule, Eubutyranthus*, 和 *Ranunculastrum*)。

P. Ovczinnikov(1937)采用了狭义的毛茛属概念，承认 *Batrachium*, *Halerpestes* 和 *Oxygraphis* 等为独立属。将苏联狭义的毛茛属146种植物归入7亚属：subgen. *Auricomus*(有4组：*sect. Xanthobatrachium*, sect. *Coptidium*, sect. *Flammula*, 和 sect. *Euauricomus*),subgen. *Hecatonia*, subgen. *Thora*, subgen. *Chrytsanthe*, subgen. *Micranthus*, subgen. *Pachyloma*, 和 *subgen. Ranunculastrum*。

L. Benson(1940)研究北美的毛茛属，将 *Batrachium*,*Halerpesters*, *Oxygraphis* 和 *Ceratocephalus* 均作为 *Ranunculus* 的亚属处理。在狭义的 *Ranunculus* s. str.，包括5亚属：subgen. *Euranunculus*(有5组：sect. *Chrysanthe*, sect. *Echinella*, sect. Epirotes, sect. *Flammula*, sect. *Hecatonia*), subgen. *Crymodes*, subgen. *Pallasiantha*, subgen. *Coptidium*, subgen. *Ficaria*。

T. G. Tutin(1964)将欧洲毛茛属区分为2亚属：subgen. *Batrachium* 和 *subgen. Ranunculus*；后者有116种，Tutin根据瘦果，萼片数目，花瓣数目和颜色，蜜槽鳞片，花托隆起程度，根等特征将116种区分为20组：*Ranunculus, Echinella, Ranunculastrum, Auricomus, Hecatonia, Coptidium. Pallasiantha, Halodes, Ficaria, Physophyllum, Thora, Leucoranunculus, Aconitifolii, Acetosellifolii, Crymodes, Insulares, Flammula, Micranthus, Xanthobatrachium, Ranuncella*。

M. Tamura(1991)承认 *Halerpestes*, *Oxygraphis* 和 *Ceratocephalus* 为独立的属，将 *Ranunculus* 划分为7亚属：*subgen. Coptidium*(萼片3，花瓣黄色，6—8，瘦果膨胀，上部有海绵薄壁组织，根状茎实心；1种，产北极地区），subgen. Pallasiantha(萼片3，花瓣白色，5—10，瘦果膨胀，无海绵组织；1种，产北极地区）。subgen. *Ficaria*（萼片3，花瓣黄色，8—12，瘦果卵球形，有短宿存花柱，种子有1枚子叶；10种，产欧洲，亚洲西部），Subgen. *Crymodes*(萼片5，果期增大并宿存。花瓣红色或白色，蜜槽有鳞片，瘦果扁压；5种，产北极区，欧洲阿卑斯山区，亚洲中部，北美高山地区），subgen.

Batrachium(水生，萼片5，花瓣通常白色，瘦果有横皱；30种，世界各大洲广布），subgen. *Ranunculus*〔萼片5，花瓣黄色，有时白色，通常5，瘦果不或两侧扁；毛茛属中最大的亚属，有19组：sect. *Auricomus*(约160种，世界各大洲广布），sect. *Flammula*(约22种，产北温带），sect. *Hecatonia*(1种，产北温带），sect. *Xanthobatrachium*(约8种，产北温带），sect. *Thora*(约4种，产欧洲），sect. *Aconitifolii*(3种，产欧洲），sect. *Ranuncella*(6种，产南欧），sect. *Leucoranunculus*(4种，产欧洲），sect. *Physophyllum*(1种，产地中海地区），sect. *Acetosellifolii*(1种），sect. *Chloeranunculus*(1种，产欧洲，北非），sect. *Ficariifolium*(5种，产中国，东南亚），sect. *Casalea*(13种，产南美洲），sect. *Tuberiferi*(2种，产中国，日本），sect. *Pseudodonis*(15种，产澳大利亚），sect. *Ranunculus*(约150种，各大洲广布），sect. *Echinella*(约70种，产欧洲，亚洲西部，北美），sect. *Micranthus*(8种，产欧洲，亚洲西部，北美西部），sect. *Ranunculastrum*(50种，产欧洲，地中海地区，亚洲西部，西伯利亚西部）〕，和subgen. *Gampsoseras*(1种，产亚洲西部）。

(二)

F. B. Forbes & W. B. Hemsley(1886)对鸦片战争后欧洲后在中国采集的大量标本和著作进行了鉴定和汇集，编写出第一部中国植物名录，是研究我国植物区系的重要参考资料。在这部著作中的毛茛属包括 *Batrachium* 和 *Halerpestes*，只收载了15种，狭义的毛茛属只有13种。

A. Finet et F. Gagnepain(1904)对东亚毛茛科进行了分类学研究，收载毛茛属100种，但包括了不少分布于中亚的种类，收载的我国这属植物共31种。二学者采取了广义的毛茛属概念，包括了 *Ceratocephalus* 和 *Batrachium* 二属。根据花柱、根、瘦果，和花托的特征将狭义的毛茛属区分为8群。这二学者对多数种未注意到瘦果是否扁压的特征，例如只根据花托被毛，即将具两侧稍鼓起瘦果的 *R. albertii*, *R. gelidus* 等种类与具扁平瘦果的 *R. diffusus*, *R. repens* 等种放在同一群中，所以二学者建立的群是人为的。

H. Handel－Mazzetti(1939)在鉴定瑞典学者H. Smith于二十和三十年代在四川，山西等地采集的毛茛属标本同时，也研究了藏于欧洲各大植物标本馆的过去各欧洲采集者（如Forrest,Ward,Limpricht, Przewalski, Delavay, Maire, Cavalerie, Licent, Handel－Mazzetti)在我国采集的该属大量标本，鉴定出39种。HandelMazzetti和Ovczinnikov一样，采用了狭义的毛茛属概念，对上述种类则按照Prantl 1888年的分类系统加以排列。

刘亮（1980)首次编写出我国毛茛属志，也采用了狭义的毛茛属概念，收载共78种，均属毛茛亚属subgen. *Ranunculus*，隶属于8个组，根据瘦果、花瓣的有关特征，将瘦果多少鼓起、花瓣蜜槽无鳞片的5组（sect. *Auricomus*, sect. *Xanthobatrachium*, sect. *Flammula*, sect. *Ficariifolium*, sect. *Hecatonia*)放在前面，将瘦果扁平，花瓣蜜槽有鳞片的三较进化组（sect. *Ranunculus*, sect. *Echinella*, sect. *Ranunculastrum*)放在后面，大致表现了各组的演化水平。其中，sect. *Ficariifolium* 是新建立的。

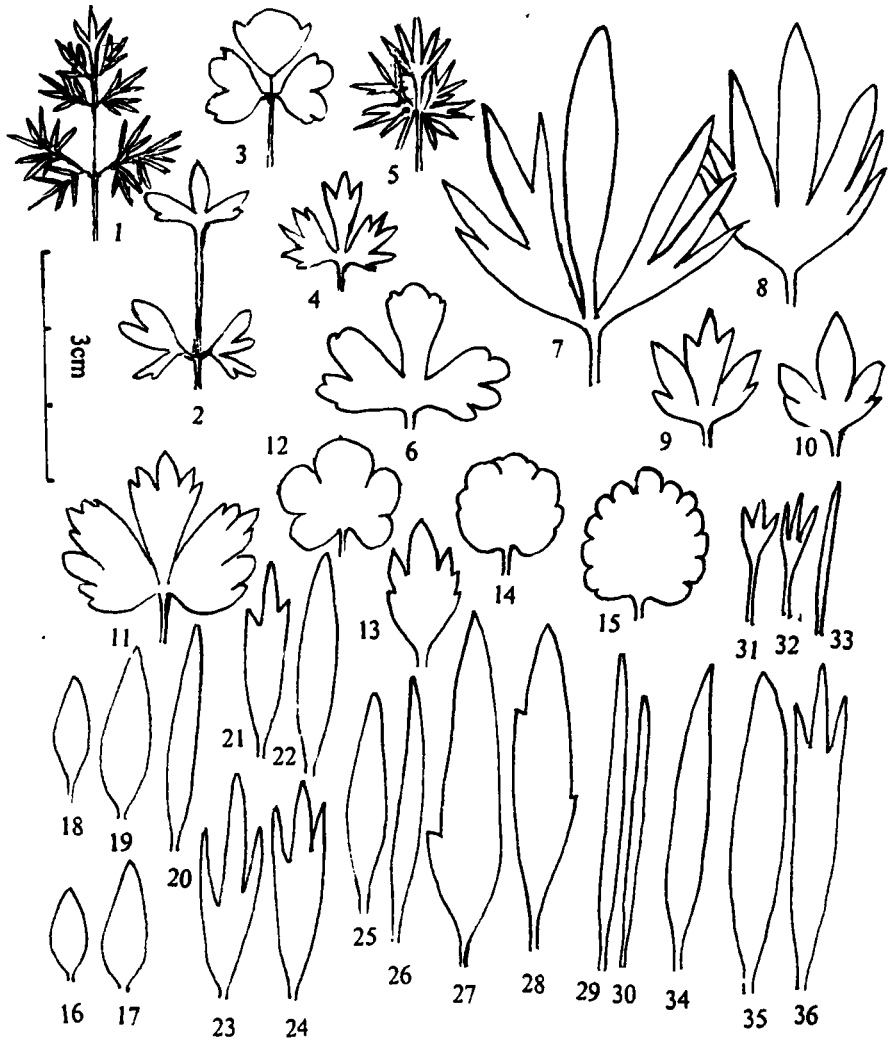

图 1 基生叶叶片：1. Ranunculus regelianus(周太炎等 650092),2. R. polii (张小平 41),3. R. stenorhyncus (David s. n.),4. R. brotherusii(清水健美，张立运等 125),5. R. tanguticus var. tanguticus(郭本兆 911),6. R. trautvetterianus(李渤生，郑度等 10573),7,8. R. potaninii (Potanin s. n.),9. R. luoergaiensis(四川药源队 20274),10. R. popovii var. stracheyanus(李渤生，郑度等 1171-1),11. R. songoricus(八一农学院 72—780),12. R. dielsianus var. dielsianus (Marie 2660),13. R. pulchellus (杨昌友 70—0215),14. R. pseudolobatus(李馨等 77942),15. R. fraternus(李安仁，朱家楠 10482),16—24. R. nephelogenes var. nephelogenes (16—17 郎楷永 9524,18—20 四川植被队 2786,21—22 傅国勋 859,23—24 关克俭，王文采等 177),25—28. R. nephelogenes var. longicaulis (25—26 周太炎等 650518,27—28 青甘队 3254).29—33. R. membranaceus var. membranaceus (29—30 青藏队 75—5846,31—33 张永田，郎楷永 4321),34—36. R. membranaceus var. pubescens (34 四川植物队 10188,35—36 四川植物队 7550)。

特征分析

1、地下器官 毛茛属的大多数种是具根状茎的多年生草本植物，少数为一年生或二年生草本植物，在我国有 sect. *Auricomus* ser. *Tetrandri*, sect. *Hecatonia*, 和 sect. *Echinella*, 这些与其他毛茛科少数一年生分类群一样，也是进化的类群（Tamura 1963; 王文采 1994）。须根通常细长，在 *R. polii* 等少数种则较粗壮，自基部向下近等粗或逐渐稍变细；在少数种（*R. limprichtii*, *R. dielsianus*, *R. felixii* 等），须根基部变粗，向下突变细；在 *R. ternatus*, 须根强裂增粗呈块根状。须根不同程度增粗，可储存更多的营养成分，当是适应生存的进化现象。

2、叶 Tamura(1963) 对毛茛科叶的形态做了深入观察，认为掌状三深裂，基部呈心形的叶为毛茛科叶的基本类型，由此类型按照分裂程度的增大和减小两个方向分别演化出掌状全裂单叶和复叶，以及不分裂的单叶。在毛茛属，叶的形状和分裂方式多种多样，上述毛茛科叶演化过程中的所有类型在此属中均可见到（图 1）。其中，*R. regelianus* 的二至三回羽状细裂复叶（图 1:1), 和 *R. humillimus*（图版 2:4) 与 *R. nephelogenes* var. *nephelogenes*（图 1:16 — 20) 的不分裂，边缘全缘的单叶，分别位于叶两条演化路线的顶端，是演化水平最高的形态。

3、花托 在毛茛科原始的亚科 subfam. *Helleboroideae*, 花托稍隆起，在毛茛亚科 subfam. *Ranunculoideae*, 花托较高地隆起，呈圆锥状（Tamura, 1963）。在毛茛属，大多数种的花托呈圆锥状，有 30 — 50 个心皮。在有些种，如 *R. sceleratus*（花托上生有 70 — 130 个心皮），*R. tanguticus*, *R. nephelogenes*（此二种的花托上生有 50 — 100 个心皮），花托强烈隆起，呈近圆柱状，此时，心皮数目也随之增多，这些均可能是进化的现象。

4、萼片 毛茛属的萼片和大多数毛茛科植物（如驴蹄草属 *Caltha*, 金莲花属 *Trollius*, 鸡爪草属 *Calathodes*, 耧斗菜属 *Aquilegia*, 银莲花属 *Anemone*, 美花草属 *Callianthemum*）一样，通常为 5 枚（Tamura 1963), 在少数群为 3 枚（如 subgen. *Coptidium*, subgen. *Pallasiantha*, subgen. *Ficaria*) 或 4 枚（subgen. *Stenoglossa*）。萼片数目变少可能是进化现象。毛茛属的萼片通常呈卵形或椭圆形，无附属物；而 *R. angustisepalus*(subgen. *Stenoglossa*) 的 4 枚萼片呈狭长圆形，背面基部具隆起的附属物，这些均是进化的特征（图版 3:5）。

5、花瓣 毛茛属的大多数种的花瓣与近缘属，如 *Oxygraphis*, *Halerpestes* 等一样，均呈黄色。进化的近缘属 *Batrachium* 的花瓣通常呈白色，只在基部蜜槽一带呈黄色。在毛茛属中，*subgen. Pallasiantha*, subgen. *Ranunculus* 的 sect. *Ranuncella*, sect. *Leucoranunculus*, sect. *Aconitifolii*, sect. *Acetosellifolii* 等的花瓣为白色，subgen. *Crymodes* 的花瓣呈红或白色（Tutin 1964; Tamura 1991), 这些群的 13 种植物多数分布于欧洲，极少数种分布到亚洲中部和北美洲。在东亚，只有特产我国台湾省中部山地的 *R. cheirophyllus* 具白色花瓣。从绝大多数种的花瓣均呈黄色来看，花瓣呈白色或红色可能是进化现象。在毛茛属中，花瓣通常呈倒卵形或狭倒卵形；花瓣变狭长，呈长圆形或倒披针形，均可能是进化的特征（图 2:3,5）。本属的花瓣通常无毛，在我国的种类中，只有 *R. polyrhizus* 的花瓣在腹面蜜槽附近有少数短柔毛，*R. hamiensis* 的花瓣背面下部密被柔毛。

6、雌雄蕊柱 在本文描述的西藏新种 *R. angustisepalus*, 在花瓣和雄蕊群及雌蕊群之间有一个低圆柱状的构造、即雌雄蕊柱、这可能是花瓣和雄、雌蕊群之间的节间又恢复存在的结果（图版 *3:5*）。过去，在毛茛科花的构造方面，还没有关于雌雄蕊柱的报导（*Bentham & Hooker 1862; Prantl 1888; Tamura 1965*）。

7、雄蕊 在毛茛科大多数植物、花具多数雄蕊，只在少数植物，雄蕊为少数（Tamura 1963）。Bentham 和 Hooker(1862) 在毛茛属描述中注意到具小花的植物具少数雄蕊：

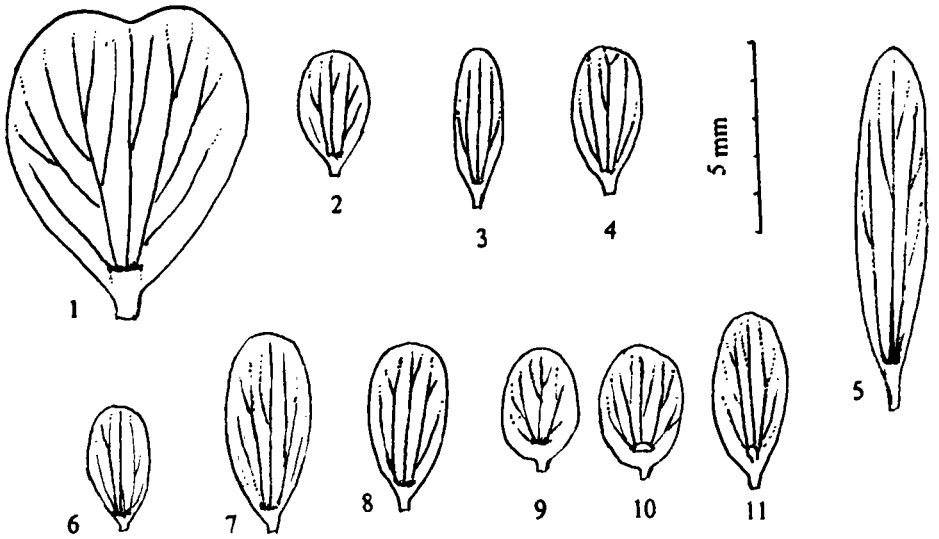

图 2 花瓣 1. Ranunculus platypetalus(冯国锢 2228), 2. R. pseudopygmaeus（俞德浚 22261), 3. R. micronivalis（俞德浚 12687), 4. R. pegaeus（俞德浚 11843), 5. R. chinghoensis（杨昌友 A 720524), 6. R. oreionannos (F. Kingdon Ward 6007), 7. R. furcatifidus(青藏队 76—8417), 8. R. ficariifolius（关克俭、汪劲武等 164), 9—10。 R. triangularis（何明友，谭仲明 116999), 11. R. chinensis（关克俭 5290）。

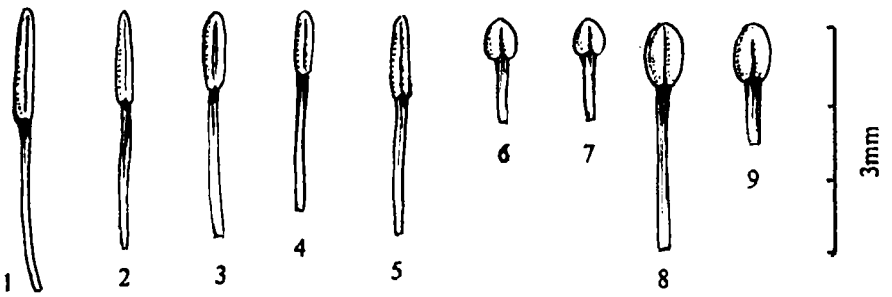

图 3 雄蕊: 1. Ranunculus songoricus(八一农学院 730237), 2. R. tanguticus var. tanguticus（崔友文 4204), 3. R. stenorhynchus(David s. n.), 4. R. japonicus（关克俭等 2263), 5. R. cantoniensis（江西队 72—1040), 6. R. radicans（赵大昌等 211), 7. R. gmelinii（刘慎谔等 7521), 8. R. amurensis(J. Sato 7598), 9. R. sceleratus(刘昉勋 993)。

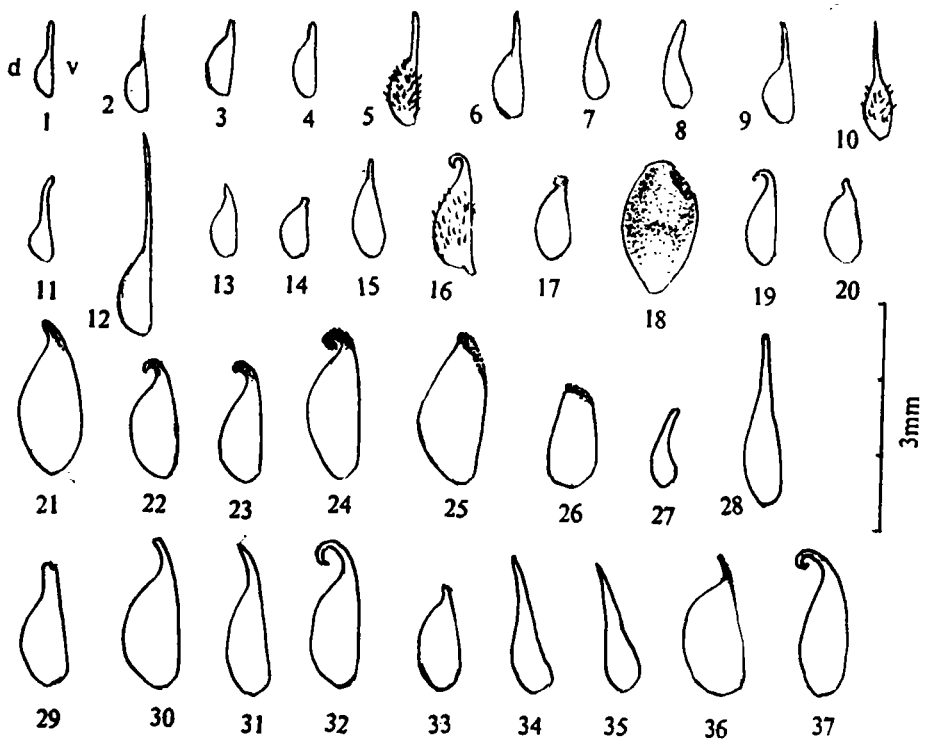

图4a. 心皮（单雌蕊），侧面观：1. Ranunculus platypetalus（冯国楣 2228),2. R. micronivalis（俞德浚 12687),3. R. pegaeus（四川植被队 2810).4. R. banguoensis var. banguoensis（郎楷永 9494),5. R. stenorhynchus (David s. n.),6. R. furcatifidus（青藏队 78—8417),7. R. tanguticus var. tanguticus（崔友文 4204),8. R. nephelogenes var. nephelogenes（傅国勋 67),9. R. hamiensis（刘国钧 1871),10. R. felixii var. felixii (Forest 12802).11. R. altaicus（周太炎等 652077),12. R. hetianensis（杨昌友 750489),13. R. xinningensis(罗毅波 2076),14. R. natans (Hoch, 陈家瑞 8620-0),15. R. ternatus var. ternatus（钟观光 2474),16. R. polii（张小平 41),17. R. sceleratus（红水河队 978),18. R. melanogynus（傅国勋 299),19. R. ficariifolius（黔南队 59—1845),20. R. triangularis（何明友，谭仲明 116999),21. R. japonicus var. japonicus(熊耀国 5008),22. R. paishanensis（钱家驹 524),23. R. submarginatus（近田文弘、郎楷永等 171),24. R. borealis(宋振博 1—056),25. R. changpingensis(关克俭，周福荣等 309),26. R. cuneifolius var. cuneifolius（黄河队 56—7783),27. R. trigonus（王启无 65016),28. R. sinovaginatus(郭本兆 1312),29. R. diffusus(俞德浚 16004),30. R. sieboldii(戴天伦 125317).31. R. cantoniensis(江西队 72—1040),32. R. silerifolius(中苏队 1262),33. R. chinensis(关克俭 5290),34. R. tachiroei(J. Sato 7757),35. R. repens(王战等 239),36. R. platyspermus(李安仁，朱家楠 10236),37. R. regelianus(周太炎等 650186)。d背缝线，v腹缝线。

"stamina……, saepius numerosa, nonnunquam in speciebus parvifloris perpaucа"。在我国毛茛属大多数种、花的雄蕊为20—45枚，有些种具较多雄蕊，如在 *R. songoricus, R. albertii, R. fraternus, R. nephelogenes*, 为60—70枚，在 *R. rubrocalyx*, 可达100枚。在不少矮小、具小花草本，花的雄蕊在15枚以下：*R. pseudopygmaeus* 8—16枚；*R. micronivalis* 3—7枚；*R. pegaeus* 6—7枚；*R. banguoensis* var.

*banguoensis*6 — 14枚； *R. oreionannos* 6 — 7枚； *R. mainlingensis* 7 — 14枚； *R. dongrergensis* 11 — 12;*R. xinningensis* 15枚； *R. tetrandrus*和 *R. muscigenus*均为4枚； *R. melanogynus* 4枚。有些种高可达25 — 30cm,但雄蕊也在15枚以下，如 *R. yaoanus* 5枚； *R. nematolobus*约14枚； *R. ficariifolius* 5 — 15枚； *R. triangularis* 8 — 9枚。另外，在一些矮小具小花的草本，花仍具多数雄蕊，如 *R. platypetalus, R. lobatus*和 *R. similis*等的花均有约45枚雄蕊。雄蕊数目减少到10枚以下，这种减化现象当是进化的特征。在我国毛茛属植物，大多数种的雄蕊花药呈长圆形或狭长圆形，在少数种（如 *R. radicans. R. gmelinii, R. amurensis R. sceleratus*等）呈扁椭圆球形或宽卵球形（图3）。

8、心皮（单雌蕊） 在毛茛属大多数植物，心皮具一条比子房稍短的花柱，长0.3 — 0.6mm,少有花柱与子房等长或长度超过子房（图4a:2,10 — 12),长0.7mm以上，在 *R. hetianensis*长达1.7mm,同时也少有花柱极短（图4a:14,33)或不存在（图4:17,25 — 26)。花柱比子房稍短可能是原始的特征，而伸长或强烈缩短和消失都可能是次生的现象。花柱腹面通常无明显的柱头组织（图4a: 1 — 16.19 — 20.22,27 — 28.30 — 35,37; 图4b:1,3,7),少有具明显的柱头组织（图4a: 21,23 — 26,36; 图4b:4 — 6,8),在上述二种情况下，均无明显的柱关，这种情况与毛茛科的 *Caltha, Trollius,* 银莲花属西南银莲花组 *Anemone* sect. *Anemonanthea*(王文采1980)等群的心皮相似，Eames(1961)称这一狭条柱头面为stigmatic crest,是被子植物原始雌蕊的构造。*R. sceleratus*的心皮无花柱，在子房顶端有一球形小柱头（图4a: 17);*R. melanogynus*的心皮呈黑色，也无花柱，在子房腹缝线顶端之下有一狭椭圆形或狭长圆形柱头面（图4a:18,图版1:7);*R. changpingensis*和 *R. cuneifolius*的心皮也无花柱，在子房腹缝线顶部有狭条形柱头面（图4a:25 — 26)。花柱的强烈缩短或完全消失，以及明显柱头的出现是毛茛属心皮演化的高级阶段。在我国毛茛属中有三对近缘种〔*R. cantoniensis*和 *R. silerifolius*(图4a:31,32);*R. meyerianus*和 *R. polyanthemos; R. platyspermus*和 *R. regelianus*(图4a:36,37)〕，每对的第一个种的花柱较短，直或稍弯曲，第二个种的花柱较长，顶端呈钩状弯曲；每对的第二个种可能是比较进化的种。特产青藏高原的 *R. similis*的心皮沿背、腹缝线有狭翅（图4b:2),特产长江中、下游诸省的 *R. polii*的心皮有一短柄（图4a:16),这些可能都是进化的特征。

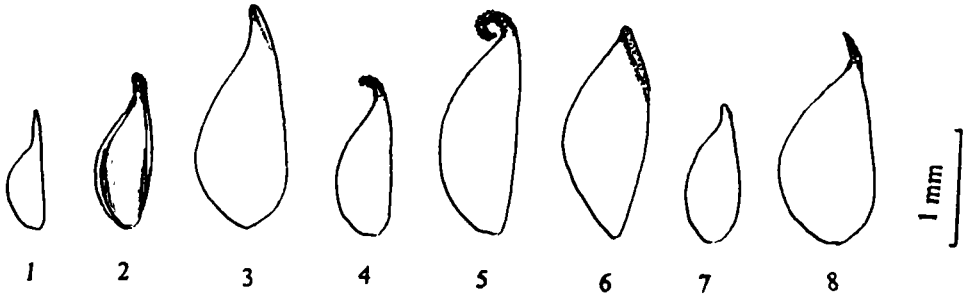

图4b 心皮（单雌蕊）、侧面观：1. R. pegaeus, 2. R. similis(郎楷永9543),3. R. japonicus var. japonicus, 4. R. submarginatus, 5. R. borealis, 6. R. changpingensis, 7. R. chinensis, 8. R. platyspermus. 图中1.3 — 8的根据标本见图4a.

9、瘦果 sect. *Auricomus,* sect. *Xantobatrachium,* sect. *Flammula,* sect. *Tuberiferi*等组植物的瘦果通常稍两侧扁压，但两侧面仍多少鼓起，表面平滑，在腹、背缝线不具边

缘（图 5:1 — 10）。sect. *Ficariifolium* 的瘦果与 sect. *Auricomus* 的瘦果相似，但具少数小瘤状突起（图 5:13 — 14）。sect. *Hectonia(R. sceleratus)* 的瘦果也与 sect. *Auricomus* 的瘦果相似，但两侧面沿腹、背缝线的边缘稍膨胀、在中央有三、四条不明显的短横皱（图 5:11 — 12）。sect. *Ranunculus* 的瘦果明显两侧扁压、多少扁平，沿腹、背缝线向外延展成一狭条边缘（图 5:15,17 — 18）。一年生的 sect. *Echinella* 的瘦果扁平，与 sect. *Ranunculus* 的瘦果相似，但两侧表面具瘤状突起或刺，刺的出现可能是对动物传播的进化适应，因此，sect. *Echinella* 被认为是进化群（Tamura 1967）。sect. *Ranuculastrum* 的瘦果强烈两侧扁压、扁平如纸、沿腹、缝线向外延展成薄翅（图 5:16），可能是适应风力传播的产物。从上述毛茛亚属 subgen. *Ranunculus* 各组瘦果的构造，可看到此亚属瘦果自多少卵球形、无边缘或翅到强烈两侧扁压、并具边缘或翅的演化趋势。

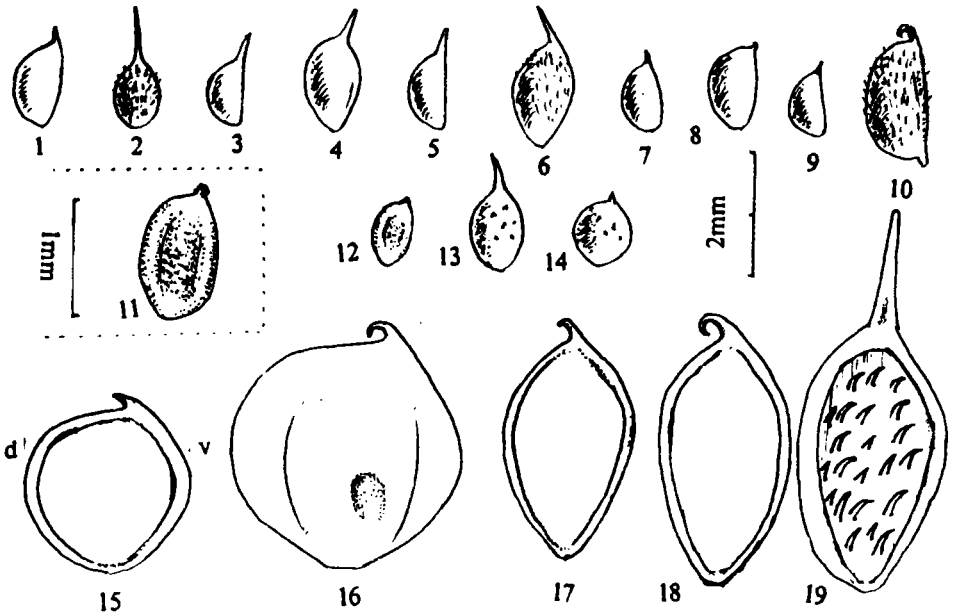

图 5　瘦果，侧面观：1. Ranunculus pegaeus（王启无 68461），2. R. stenorhynchus(David s. n.),3. R. furcatifidus(青藏队 76 — 8417),4. R. tanguticus var. tanguticus(崔友文 4204),5. R. nephelogenes var. nephelogenes(傅国勋 67),6. R. felixii var. felixii (Forrest 12802),7. R. gmelinii (刘慎谔等 7523),8. R. natans (Hoch. 陈家瑞 86200),9. R. ternatus var. ternatus(聂敏祥 6982),10. R. polii(王名金、邹垣 1615),11 — 12. R. sceleratus(红水河队 978),13. R. ficariifolius(黔南队 1845),14. R. triangularis(赵清盛等 117201),15. R. japonicus var. japonicus(方明渊 24250),16. R. platyspermus(李安仁等 10236),17. R. cantoniensis（李启和等 501),18. R. silerifolius(中苏队 126-2),19. R. muricatus(王德群 s. n.)。d 背缝线，v 腹缝线

10、染色体　毛茛属染色体通常较大，属于 R 型（Langlet 1927; Gregory 1941）。多数种的染色体基数 x=8，少数种的基数 x=7。多数种为二倍体植物，也有不少种为多倍体，从下表中可看到大致情况（Gregory 1941;Kurita 1955,1957,1958,1961;Malakha 1990; 廖亮、徐玲玲等 1991; 杨亲二、1994）：

在具 x=8 的种类中，多数种的染色体较大，有少数种或变种（如 *R. abortivus, R.*

kitadakeanus, *R. reptans* var. *flagellifolius*, *R. sceleratus*) 的染色体很小 (Kurita 1955, 1957; 廖亮、徐玲玲等 1991),Kurita(1961) 认为染色体变小是进化现象。此外 Coonen (1939),Gregory(1941),Kurita(1958,1961) 均认为毛茛属的基数 7 是由基数 8 衍生而出的; Kurita(1961) 根据基数为 7 的染色体均较大，进一步认为基数 7 是由基数 8 中具较大染色体的系列衍生而来。

x	2n	种
8	16	*R. abortivus*, *R. bullatus*, *R. chinensis*, *R. glacialis*, *R. polyanthemos*, *R. sardous*, *R. tachiroei*, *R. ternatus*
	32	*R. arvensis*, *R. cassubicus*, *R. flammula*, *R. franchetii*, *R. gmelinii*, *R. hyperboreus*, *R. lomatocarpus*, *R. monophyllus*, *R. repens*, *R. reptans* *R. reptans* var. *flagellifolius*, *R. sceleratus*, *R. trachycarpus*
	16、32	*R. asiaticus*, *R. cantoniensis*, *R. pygmaeus*
	48	*R. nivalis*, *R. sieboldii*
	48、64	*R. muricatus*
	96	*R. sulphureus*
	128	*R. lingua*
7	14	*R. acris*, *R. japonicus*
	28	*R. lanuginosus*, *R. parviflorus*, *R. pedatus*
	42	*R. grandis*
8 或 7	16 或 14	*R. aconitifolius*, *R. bulbosus*, *R. chius*

地理分布

毛茛属约有 600 种 (Tamura 1967), 广布世界各大洲。自 De Candolle 于 1824 年做的毛茛属修订 (见上) 之后至今尚未再进行过修订性工作，因此，现在需要此属的一个全面性整理，才能确切了解此属种类的数目和分类等情况。据 Tutin(1964) 和 Tamura(1967,1991), 在欧洲分布有本属的 5 亚属，以及 subgen. *Ranunculus* 的 16 个组，欧洲可能是毛茛属的现代多样化中心。我国毛茛属植物约有 115 种，分布于除海南省以外的其他各省、区，此外，还有 4 外来归化种。在野生的种类中，有 114 种，和 4 个归化种分别属于 subgen. *Ranunculus* 的 9 个组，另 1 种属于本文新描述的单型的狭萼毛茛亚属 subgen. *Stenoglossa*。有 60 种特产我国，占我国种类总数的 52%。此外，上述的单型亚属，毛茛亚属 subgen.

Ranunculus 的3个单型组（sect. *Podocarpos*, sect. *Deinostigma*, sect. *Deltodon*），和 sect. *Auricomus* 的 *2* 寡种系（*Ser. Chinghoenses*, ser. *Tetrandri)* 和1单型系（Ser. *Similes*）也都特产我国。从上述情况可见我国拥有的毛茛属植物相当丰富和复杂，可能是世界上除欧洲以外拥有此属植物最丰富的地区之一。

在我国，以西半部高原地区拥有毛茛属植物最为丰富，有2亚属，8组，90种（其中的 sect. *Auricomus* 有65种），占我国种类总数的78%。

位于西部高原地区南部的青藏高原（包括其东南边缘的横断山区）有53种，14变种，占我国毛茛属总数的45%，有23特有种（占青藏高原种类总数的43%）。在青藏高原南部种类丰富，在横断山区有32种，8变种，在西藏东部及南部有25种，5变种。上述的具雌雄蕊柱的狭萼毛茛亚属 subgen. *Stenoglossa* 和一年生、具4雄蕊的四蕊毛茛系 ser. *Tetrandri* 均分布于雅鲁藏布江向南急转弯的山地。心皮具狭翅的单型系 ser. *Similes* 广布于青藏高原上。在西藏拉萨之北出现了心皮黑色，无花柱的黑果毛茛组 sect. *Deinostigma*（图8），这四个特化群都可能是在西藏高原抬升过程中分化出来的年轻分类群。sect. *Auricomus* 在青藏高原有40种，属于此组从原始到进化的11个系，因此，青藏高原当是此组的一个分布中心。这个组的 *R. pseudopygmaeus, R. pegaeus, R. potaninii, R. brotherusii, R. tanguticus* var. *tanguticus, R. membranaceus* var. *membranaceus,* 以及 sect. *Ranunculus* 的 *R. laetus* 和 *R. diffusus* 等植物从横断山区向西沿喜马拉雅走廊（Kitamura 1955）分布达喜马拉雅中部或西部等地。ser. *Tangutici* 有10种，除1种特产吉尔吉斯坦外，其他9种均分布于我国西部，有2种分别自我国分布到克什米尔和哈萨克斯坦，在青藏高原有6种。相近缘的另一系 ser. *Pulchelli* 有8种，全部分布于我国西部一带，其中有3种分别从我国分布到尼泊尔，克什米尔，哈萨克斯坦，及俄罗斯西伯利亚，在青藏高原有4种。这二系的5种广布于青藏高原：*R. brotherusii* 星散分布于西藏西南和南部，横断山区北部，祁连山，新疆天山，西达克什米尔和哈萨克斯坦，东北达内蒙古西南部和山西五台山；*R. furcatifidus* 星散分布于西藏西南部和东部，四川西部，青海东部，新疆南部和天山南麓，向东北间断分布到贺兰山和河北小五台山；*R. tanguticus* var. *tnguticus* 分布于尼泊尔，西藏南部和东部，云南西北部，四川西部，青海，甘肃南部，陕西南部，向东北间断分布到贺兰山和山西五台山；*R. nephelogenes* var. *nephelogenes* 分布于克什米尔，尼泊尔，西藏，云南西北，四川西部，青海，新疆天山以南，甘肃，向东北间断分布到山西五台山；在这5个近缘的广布种中，只有 var. *nephelogenes* 能分布到西藏北部和青海西南部的荒漠地区，说明有极强的适应严酷环境条件的能力；*R. nephelogenes* var. *longicaulis* 星散地分布于西藏西部和东南部，新疆，青海东部，甘肃西北部，向东达山西芦芽山，内蒙古中部，北达西伯利亚，西达哈萨克斯坦；*R. membranaceus* var. *pubescens*（叶被短柔毛）星散分布于西藏西南和东部，四川西北部，青海东北，甘肃南部至西北部，东北达贺兰山，西北达新疆西南部；*R. membranaceus* var. *membranaceus*（叶下面被绵毛）分布于克什米尔，尼泊尔，西藏南部和四川西北部德格；上述5种集中分布于横断山区和西藏东部一带山地，这里可能是他们的起源地。（图6,7）

Ohba(1987,1988) 研究景天科红景天属 *Rhodiola* 的地理分布时看到青藏高原东西两侧各有一条迁移路线，称之为亚洲中央高原走廊 central Asiatic highland corridor，但未在地图上明确绘出。根据我国一些毛茛科植物的地理分布，我同意 Ohba 的意见。根据 *R.*

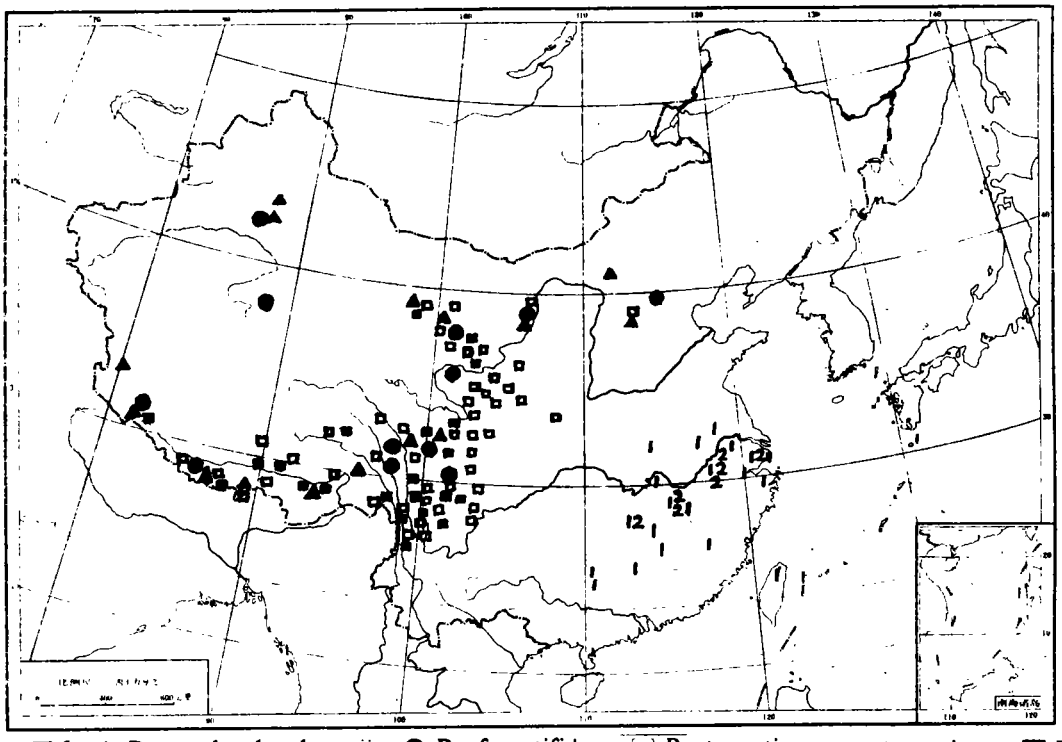

图6 ▲ Rnunculus brotherusii, ● R. furcatifidus, □ R. tanguticus var. tanguticus, ■ R. tanguticus var. dasycarpus, 1 R. ternatus, 2 R. polii

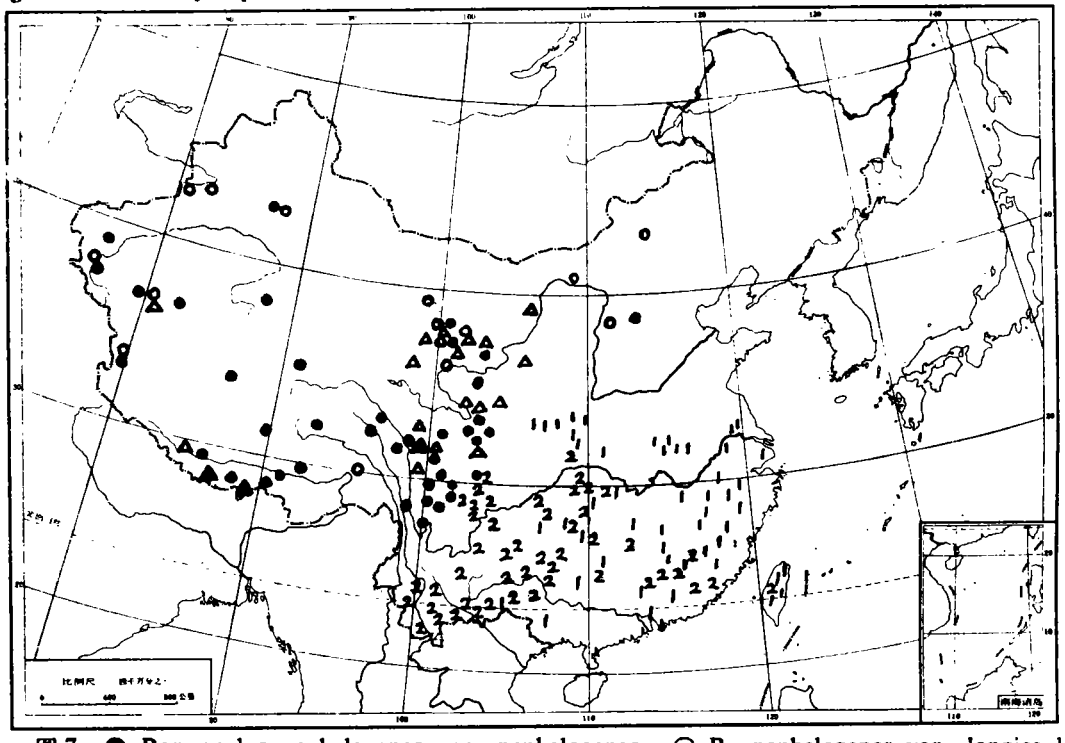

图7 ● Ranunculus nephelogenes var. nephelogenes, ○ R. nephelogenes var. longicaulis, ▲ R. membranaceus var. membranaceus , △ R. membranaceus var. pubescens, 1 R. cantoniensis, 2 R. silerifolius

brotherusii, R. tanguticus(图 6), 矮金莲花 *Trollius farreri*(王文采, 1979), 毛翠雀花 *Delphinium trichophorum*(王文采, *1962*)等植物的地理分布可以看到沿青藏高原东缘自横断山区向北到祁连山的一条迁移路线，可具体地称之为“横断—祁连走廊”。根据 *R. rubrocalyx, R. rufosepalus, R. laetus*(图 8),*R. natans*（见下），金黄侧金盏花 *Adonis chrysocyatha*(王文采, 1994)等植物的地理分布，可以看到沿青藏高原西缘，自克什米尔一带向北到天山的一条迁移路线，可具体地称之为“喀喇昆仑—天山走廊”。

如上述所述，*R. brotherusii, R. furcatifidus, R. tanguticus* var. *tanguticus, R. nephelogenes* var. *nephelogenes* 和 var. *longicaulis* 从青藏高原东北部向东间断地分别到达内蒙古西南部、山西北部或河北西北部，这些间断分布现象说明过去从青藏高原东北部向东北方向沿贺兰山和阴山山脉有一条植物区系迁移路线（贺兰山—阴山走廊）。

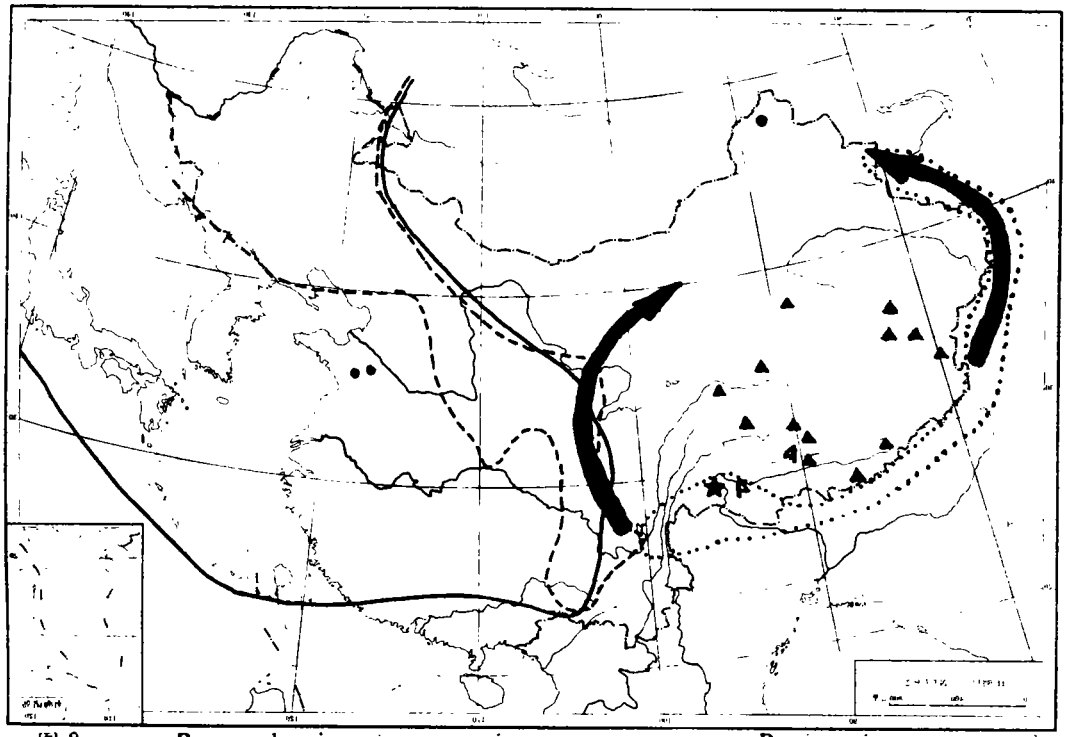

图 8 —— Ranunculus japonicus var. japonicus, – – – – • R. japonicus var. propinquus, ····· R. laetus, ▲ R. similis (ser. Similes), ⊿ R. tetrandrus 和 R. muscigenus (ser. Tetrandri), ▽ R. melanogynus (sect. Deinostigma), ★ R. angustisepalus (subgen. Stenoglossa), ⟶: 1. 喀喇昆仑—天山走廊（左）, 2. 横断—祁连走廊（右）

R. japonicus 和 *R. laetus* 在亲缘关系上极为相近，*R. japonicus* 在横断山区东侧分化为二变种，var. *japonicus* 的被淡褐色较长开展毛的宗自此向东分别沿秦岭—大别走廊和南岭走廊（王文采, 1992)经台湾到达日本，其秦岭以北被白色较短开展毛的宗（见下面分类处理有关该种的讨论）可能是后来分化出来的，向北分布达西伯利亚；另一被伏毛的变种 var. *propinquus* 自此沿中国西南—东北走廊（王文采, 1992)也分布达西伯利亚。*R. laetus* 自横断山区西侧，向西分布达喜马拉雅西端，再转向北，沿喀喇昆仑—天山走廊到达

哈萨克斯坦和我国新疆西部（图 8）。此外，R. sieboldii 和 R. diffusus 也有相似分布格局，推测这四种可能是起源于横断山区的二对姊妹群。*R. cantoniensis* 和 *R. silerifolius* 极为相近，区别主要在于花柱的长度和弯曲程度上（见上面特征分析一节）。前者在我国为二倍体（2n＝16)(杨亲二，1994), 在日本为四倍体（2n＝32)(Okada, 1984), 后者为二倍体（2n＝16); 根据上述情况推测这二种可能是二对姊妹群，起源于云贵高原，从这里一同向东经台湾分布到日本，向西达喜马拉雅东部（图 7）。与上述二种近缘的 *R. repens* 广布于我国北部，亚洲北部和西部，欧洲，和北美洲，间断地分布在与 *R. silerifolius* 分布区邻接的云南西北中甸和德钦一带（王文采，1986); 根据这三种的地理分布以及他们相近的亲缘关系，推测 *R. repens* 可能与此二种一同起源于云贵高原，以后分布到亚洲北部，而不是以亚洲北部分布到云南西北部的。sect. *Ficariifolium* 的二近缘种之一 *R. triangularis* 特产横断山区的雷波一带，另一种 *R. ficariifolius* 主要分布于云贵高原，向东星散地分布到湖南南部，江西西部，向西分布到不丹、尼泊尔；这二种当为一对姊妹群，起源于横断山区。

新疆有 37 种，3 变种，有 7 特有种。属于 sect. *Auricomus* 的植物有 22 种（包括 7 特有种）。有 28 种（占新疆种类总数的 75%) 与相邻的哈萨克斯坦和俄罗斯西伯利亚西部共有。主要分布于欧洲的 *R. lingua* 和 *R. polyanthemos* 向东分布到新疆西部一带，这里成了他们分布区的东界。

内蒙古有 20 种，2 变种，包括 3 特有种（赵一之，1989)。这里是 *R. pedatifidus, R. nephelogenes* var. *longicaulis* 和 *R. pulchellus* 分布区的东界，同时又是 *R. amurensis* 和 *R. cuneifolius* 分布区的西界。在本区西南部的贺兰山，*R. brotherusii, R. furcatifidus, R. tanguticus, R. membranaceus* var. *pubescens* 从青藏高原东北部一带分布到这里已如上述，同时还出现了 *R. popovii*（分布于新疆、哈萨克斯坦）的替代种 *R. pectinatilobus*。

东北三省有 15 种，3 变种，有 1 特有种和 2 特有变种。有 12 种与内蒙古共有；有 11 种与俄罗斯远东地区和西伯利亚东部共有；有 9 种与日本共有。

sect. *Xanthobatrachium* 在我国有 4 种，分布于北部和西部。*R. radicans* 自西伯利亚东部，我国黑龙江向西达西伯利亚西部和我国新疆。*R. gmelini* 与 *R. radicans* 极为相近，可能是一对姊妹群，自西伯利亚东部，我国东北北部向西达俄罗斯欧洲部分。（Sect. *Ranunculus* 的 *R. monophyllus* 也是从西伯利亚东部，我国东北一带向西分布到欧洲东北部。）对 *R. radicans* 和 *R. gmelinii* 以及其他多数种的大小不等、呈长椭圆形的分布区，Hulten(1937) 称之为 equiformal progressive areas, 认为许多植物的这种大小不等的近于同形的分布区是最近期间形成的。我想，可能是第四纪冰期来临时，欧洲北部的不少植物向东经西伯利亚迁移到近海的俄罗斯远东地区，在冰期过后，这些植物又向西回返，在回返过程中，有的向西走的近，另外有些植物则向西走的较远，遂形成了东西方向大小不等的分布区。*R. intramongolicus* 特产内蒙古，在亲缘关系上与 *R. natans* 极为相近，二者可能为一对姊妹群。*R. natans* 自西伯利亚东部，我国内蒙古北部向西分布达西伯利亚西部，继南转并沿喀喇昆仑—天山走廊达到克什米尔一带。象这样从西伯利亚沿喀喇昆仑—天山走廊南下分布的还有其他植物，如直茎黄堇 *Corydalis stricta*，裸果条果荠 *Parrya mudicaulis*，拟鼻花马先蒿 *Pedicularis rhinanthoides*，龙蒿 *Artemisia dracunculus* 等（*Dhar & Kachroo 1983*），这些植物以及前述的 *Ranunculus laetus* 的分布式样说明喀喇昆仑—天山走廊是西伯利亚和喜马拉雅等地区植物区系成分相互交流的一条重要通道。

台湾省有13种，特有种约7种（占本省种类总数的53.8%），其特有性比率之高超过青藏高原。6个广布种（*R. ternatus, R. sceleratus, R. japonicus, R. sieboldii, R. cantoniensis, R. silerifolius*）与我国大陆和日本共有。在特有种中，*sect. Ranunculus* 的 *R. matsudai* 和 *R. taisanensis* 与 *R. japonicus* 相近似，多分布于高海拔山地；sect. *Auricomus* 的 *R. junipericola*，*R. nankotaizamus* 和 *R. formosa－montanus* 均分布于高山地带，分别与新疆的 *R. polyrhizus*，四川的 *R. chuanchingensis* 和 *R. stenorhynchus* 多少相似。至于具白色花瓣和不分裂单叶的 *R. cheirophyllus*（分布于拔海2200m左右的中山地带），在我国大陆，日本和俄罗斯西伯利亚等地区均找不到与其相近或近似的植物；本文根据此种成立一新组 sect. *Deltodon*。

在四川盆地以东，秦岭以南的我国广大亚热带地区，种类较少，只有10种，2变种，另外在武昌和湖南中部以东至长江下游地区有4个属于 sect. *Echinella* 的归化种。在野生的10种中7种（*R. ternatus, R. sceleratus, R. japonicus, R. sieboldii, R. cantoniensis, R. silerifolius, R. chinensis*）是广布种。在长江中、下游地区出现了单型特有组 sect. *Podocarpos*，其惟一种 *R. polii* 在体态上与 *R. ternatus*（尤其是 *R. ternatus* var. *dissectissimus*）相似，在核型上也相似（廖亮、徐玲玲等1991），根据上述及二种的地理分布，推测这二种同时起源于长江中游一带（图6）在南岭北麓的湖南新宁出现了一个与横断山区的 *R. limprichtii* 和 *R. dielsianus* 相近，但较进化（花瓣蜜槽有鳞片）的特有种 *R. xinningensis*。此外，在新宁和江西井岗山有从云贵高原分布来的 *R. ficariifolius*（见上）。这二种在江南山地的出现，可能是第四纪冰期影响所致（王文采，1989）。

华北平原的种类更为贫乏，有6种。3广布种〔*R. sceleratus, R. japonicus*（包括 var. *propinquus*），和 *R. chinensis*〕在平原上广为分布。在长江流域广布的 *R. sieboldii* 间断地分布到山东北部。在西伯利亚广布的 *R. monophyllus* 向南经内蒙古分布到河北北部。在北京市昌平县平原地区出现了一个与 *R. cuneifolius*（分布于内蒙古、辽宁西部、黑龙江）相近缘的特有种，*R. changpingensis*。

在太行山以西的黄土高原，华北平原的3广布种在此同样广布。*R. monophyllus* 向南分布到山西芦芽山，这里成了其分布区南界。如前所述，*R. brotherusii, R. tanguticus* var. *tanguticus, R. nephelogenes* var. *nephelogenes* 从青藏高原东北部一带分布到五台山，*R. nephologenes* var. *longicaulis* 分布到芦芽山，此外，分布于青海的 *R. indivisus* var. *indivisus* 向东间断地分布到山西交城山地。这些间断分布现象，可能和上述的 *R. ficariifolius* 向南岭北麓和井岗山呈现星散分布相似，仍是冰期影响所致，在冰期来临时，上述有关种和变种从青藏高原东北部向东沿贺兰山阴山走廊分布，在冰期过后的回返途中，有个别居群分别滞留在五台山，芦芽山等高山地带，而形成了间断分布式样。

用　途

1、毛茛属植物含有毛茛科特有的毛茛甙 ranunculin，原白头翁素 protoanemonin，白头翁素 anemonin 等化学成分，可供药用，如茴茴蒜 *R. chinensis* 和毛茛 *R. japonicus* 的全草外敷可引赤发泡，有消炎、退肿、截疟等效；禺毛茛 *R. cantoniensis* 的全草捣烂外擦，可治跌打损伤等症；扬子毛茛 *R. sieboldii* 的全草捣烂外敷，治肿毒，疮毒等；猫爪草 *R.*

ternatus 的块根治淋巴结核、也有散结、消肿之效；高原毛茛 *R. tanguticus* 的全草治感冒、止咳、外用治牛皮癣。（肖培根，1980; 吴征镒，周太炎，肖培根，1988）。

本属植物均为有毒植物，可用作土农药、杀蚊、蝇等的幼虫。

2、本属有些植物为著名观赏植物，如原产亚洲西南和欧洲东南部的花毛茛 *R. asiaticus* L. 即是，这种植物在我国上海等城市有栽培（张美珍、赖明洲等 1993）。

分类处理

毛茛属

Ranunculus L. Sp. Pl. 1:548. 1753, p. p.; DC. Prodr. 1:26. 1824, p. p.; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. 1:5. 1862, p. p.; Prantl in Bot. Jahrb. 9:268. 1888, p. p.; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:351. 1937; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:-223. 1964, p. p.; Tamura in Acta Phytotax. Geobot. 42(2): 177. 1991, p. p.

多年生或一年生草本，陆生，少数水生。茎通常有叶。叶基生和茎生，为单叶、一或二回三出复叶，或为羽状复叶。花单生，或组成简单或复杂单歧聚伞花序，两性；萼片（3—4—）5，稀具附属物；花瓣 5(6—10)，黄色，有短爪，蜜槽穴状，有时被一小鳞片覆盖；雄蕊多数，稀少数；心皮多数，子房有一近直立胚珠，花柱存在或不存在，柱头通常不存在。瘦果两侧面多少鼓起，无边缘，或扁平，沿缝线有边缘或翅，平滑或有瘤状突起或刺，无纵肋和明显横皱。 选横式 lectotypus: *R. acris* L.

Oxygraphis 和 *Halerpestes* 的瘦果在两个侧面有纵肋，*Batrachium* 的瘦果在两个侧面有约 7 条明显横皱，而可与狭义的 *Ranunculus* s. str 相区别，同时也表现为较进化的特征。根据这些区别特征，我在本文中采用了 Ovczinnikov(1937),Handel－mazzetti(1939)、刘亮（1980）、Riedl(1991) 等学者的分类处理（见上）。对我国的二亚属，认为狭萼毛茛亚属 subgen. *Stenoglossa* 比较进化。对 subgen. *Ranunculus* 中各组的排列次序，基本上采取了刘亮（1980) 的分类系统，但做了些修改和补充。对大组 sect. *Auricomus*, 我国毛茛属中的原始群，根据生长习性、叶、花瓣、雄蕊、心皮等方面的特征进行了分类。关于 sect. *Xanthobatrachium* 和 sect. *Flammula*, 我只研究了二组的我国的种类，其花、瘦果等各方面的特点与 sect. *Auricomus* 并无重要区别，由于我不了解全部种类的情况，暂时仍采取 Bensen(1940)、Tutin(1964)、Tamura(1991) 的处理。下面是我国毛茛属分类系统一览表：

亚属 1、毛茛亚属 subgen. Ranunculus

组 1、美丽毛茛组 sect. Auricomus (Spach) Schur

系 1、新疆毛茛系 ser. Songorici Ovcz. 种 1—20

系 2、青河毛茛系 ser. Chinghoenses W. T. Wang 种 21—22

系 3、基隆毛茛系 ser. Hirtelli W. T. Wang 种 23—30

系 4、冷地毛茛系 ser. Gelidi W. T. Wang 种 31—35

系 5、高原毛茛系 ser. Tangutici Ovcz. 种 36—44

系 6、美丽毛茛系 ser. Pulchelli W. T. Wang 种 45—52

系 7、单叶毛茛系 ser. Auricomi W. T. Wang 种 53—60

系8、圆裂毛茛系 ser. Dongrergenses W. T. Wang 种61—67
系9、新宁毛茛系 ser. Xinningenses W. T. Wang 种68
系10、浅裂毛茛系 ser. Lobati W. T. Wang 种69—71
系11、苞毛茛系 ser. Similes W. T. Wang 种72
系12、四蕊毛茛系 ser. Tetrandri W. T. Wang 种73—74
组2、浮毛茛组 sect. Xanthobatrachium (Prantl) Benson 种75—78
组3、长叶毛茛组 sect. Flammula (Webb) Schur 种79—81
组4、猫爪草组 sect. Tuberiferi Tamura 种82
组5、肉根毛茛组 sect. Podocarpos W. T. Wang 种83
组6、石龙芮组 sect. Hecatonia (Lour.) DC. 种84
组7、黑果毛茛组 sect. Deinostigma W. T. Wang 种85
组8、西南毛茛组 sect. Ficariifolium L. Liou 种86—87
组9、掌叶毛茛组 sect. Deltodon W. T. Wang 种88
组10、毛茛组 sect. Ranunculus
系1、毛茛系 ser. Ranunculus 种89—102
系2、多花毛茛系 ser. Polyanthemi 种103—104
系3、匍枝毛茛系 ser. Repentes W. T. Wang 种105—112
组11、刺果毛茛组 sect. Echinella DC. 种113—116
组12、宽翅毛茛组 sect. Ranunculastrum DC. 种117—118
亚属2、狭萼毛茛亚属 subgen. Stenoglossa W. T. Wang 种119

分种检索表

1、萼片狭长圆形、外面基部有囊状附属附；花有雌雄蕊柱；雄蕊4 ……
…… 19、狭萼毛茛 R. angustisepalus
1、萼片卵形或椭圆形、稀近圆形、无附属物；花无雌雄蕊柱。
2、瘦果具刺或瘤状突起；花瓣黄色；心皮和瘦果无柄。
3、瘦果具刺，扁平；花瓣蜜槽有磷片；为外来一年生归化种。
4、基生叶三浅裂，无毛；茎生叶似基生叶，为单叶，三浅裂或不分裂；瘦果的刺长0.1—1mm …… 115、刺果毛茛 R. muricatus
4、基生叶三浅裂至三全裂，疏被短柔毛；茎生叶为1—2回三出复叶；瘦果的刺长达2mm …… 116、田野毛茛 R. arvensis
3、瘦果具瘤状突起。
5、基生叶为单叶、不分裂、有小齿；瘦果两面鼓起；为乡土种。
6、所有茎生叶与基生叶相似，卵形或菱形；花瓣蜜槽无磷片；花柱长约0.4mm；茎渐升或近直立，长4—45cm …… 86、西南毛茛 R. ficariifolius
6、上部茎生叶狭三角形或披针形；花瓣蜜槽有时具鳞片；花柱较短，长0.1mm；茎直立，高17—30cm …… 87、三角叶毛茛 R. triangularis
5、基生叶为三出复叶、如为单叶时，则掌状三裂；为外来一年生归化种。
7、基生叶中少数为单叶，3裂至中部，多数为三出复叶，中央小叶的柄长4—.6mm；瘦果沿边缘有瘤状突起…… 113、欧毛茛 R. sardous

7、基生叶全为三出复叶，中央小叶的柄长达20mm；瘦果侧面整个表面有瘤状突起 …… 114、疣果毛茛 R. trachycarpus

2、瘦果无刺和瘤状突起。

8、瘦果两侧面多少鼓起、无边缘或翅；花瓣蜜槽无磷片（只在R. xinningensis例外），(次8项见28页)

9、花瓣白色，3—5，长圆形，心皮无柄；基生叶为单叶，不分裂，有粗牙齿…… …… 88、掌叶毛茛 R. cheirophyllus

9、花瓣黄色。

10、心皮有柄；基生叶为三出复；叶心皮淡绿色，有花柱，无柱头…… …… 83、肉根毛茛 R. polii

10、心皮无柄。

11、心皮无花柱，有柱头。

12、多年生小草本；茎高3—5cm；心皮黑色，在腹缝线近顶端有狭长柱头…… 85、黑果毛茛 R. melanogynus

12、一年生草本；茎高10—75cm，心皮淡绿色，子房顶端有一小球形柱头；瘦果沿缝线稍膨胀，侧面有不明显横皱…… …… 84、石龙芮 R. sceleratus

11、心皮有花柱，无柱头。

13、有块根；茎高5—18cm；基生叶为三出复叶，有时少数为单叶… …… 82、猫爪草 R. ternatus

13、有须根。

14、基生叶在开花时枯萎；茎生叶无柄，披针形至披针状条形；多年生草本。

15、茎粗约10mm；叶宽7—20mm；花直径2.7—3.8cm；瘦果长2—3mm …… 79、条叶毛茛 R. lingua

15、茎粗3—6mm；叶宽3—7mm；花直径1.7—2.5cm；瘦果长约1.8mm …… 80、长叶毛茛 R. amurensis

14、基生叶到果期仍存在。

16、一年生小草本；雄蕊4；瘦果无毛

17、茎无叶，高约3.5cm；基生叶3深裂或3全裂，长2—2.5mm；花直径6mm；花瓣有3条无色的脉；子房长0.3—0.5mm，花柱0.6—0.8mm …… …… 73、四蕊毛茛 R. tetrandrus

17、茎有1—2叶，高达2.5cm；基生叶3浅裂；花直径3mm；花瓣有3条蓝色脉；子房比花柱长…… …… 74、藓丛毛茛 R. muscigenus

16、多年生草本，有短根状茎；雄蕊通常多数，稀为少数。

18、基生叶为不分裂的单叶，(次18项见157页)

19、基生叶边缘全缘，只在 *R. densiciliatus*. *R. yechengensis*. *R. nephelogenes* var. *nephelogenes* *R. membranaceus* 有时上部边缘有1—2齿；花单朵顶生

20、在生叶近无柄，条形、条状披针形或狭匙形，长3.5－5.5cm，宽1—2mm；茎细长，铺地，在节上生根 …… 81、松叶毛茛 R. reptans

20、基生叶有明显柄。

21、叶片无毛。

22、花瓣顶端多微凹；叶片革质。

23、花瓣长9—11mm，宽6.5－8.5mm；基生叶叶片倒卵形或楔形，长0.5－1.4cm，宽0.4—1.1cm，边缘每侧有1小齿，有时五角形，此时3浅裂；花托圆锥形，高2mm；茎高3—5cm ……48、叶城毛茛 R. yechengensis

23、花瓣较小，长5.5—7mm，宽3.5－4mm；基生叶叶片卵形，圆卵形或椭圆形，长2.5－5mm，宽2—3mm，边缘全缘；花托半球形，高0.5mm；茎高1.5－2cm …… 49、低毛茛 R. humillimus

22、花瓣顶端圆形、不微凹；基生叶叶片纸质，卵形，狭卵形至条状披针形，长0.9－3.7cm；花托圆锥状 …… 50、云生毛茛 R. nephelogenes

24、花瓣与萼片近等长，长4.5—6mm；基生叶卵形，狭椭圆形，披针形或条状披针形，全缘或有1—2小齿，茎生叶不分裂；茎直立，高13—52cm …… 50c、长茎毛茛 var. longicaulis

24、花瓣比萼片长，可长达2倍，长6—9.5mm

25、茎直立，高（2—）10—20(—35)cm，不在节上生根；基生叶卵形，狭卵形、长椭圆形，或条状披形，通常全缘；茎生叶不分裂 …… 50a、var. nephelogenes

25、茎长1—26cm，下部着地并在节上生根；茎生叶不分裂，或3浅裂至3全裂；基生叶狭卵形或近长圆形，全缘或有1—2齿 …… 50b、曲升毛茛 var. geniculatus

21、叶片被毛。

26、基生叶卵形，椭圆形或近圆形，长1.2－1.7cm，边缘密被贴伏短睫毛，上面疏被短柔毛，下面无毛；茎生叶不分裂；植株干后稍变黑色；茎高5—7cm …… 47、睫毛毛茛 R. densiciliatus

26、基生叶条形，狭长圆形或近圆形，边缘不被贴伏短睫毛，两面有毛或上面无毛；植株干后不变黑色 …… 51c、棉毛茛 R. membranacens

27、茎被短绒毛，或密柔毛；基生叶条形或狭长圆形，上面散生绢状柔毛，下面被短绒毛；茎生叶不分裂，3浅裂或3全裂 ……51a、var. membranaceus

27、茎疏被短柔毛；基生叶披针形或狭长圆形，上面无毛或近边缘疏被短柔毛，下面被短柔毛，通常全缘；茎生叶3全裂 ……51b、柔毛茛 var. pubescens

19、基生叶边缘有3个或更多的牙齿

28、心皮和瘦果有短柔毛。

29、基生叶匙形或椭圆形，基部楔形，顶端有3—5牙齿或边缘每侧有3—5钝齿；花2—3朵组成顶生单歧聚伞花序；茎高7—15cm ……59、云南毛茛 R. yunnanensis

29、基生叶近圆形或扇形，基部宽楔形、圆形、近截形，或浅心形；花1朵顶生。

30、叶片革质，近圆形，长0.8—1.2厘米，基部圆形或浅心形，边缘有5圆齿……66、大金毛茛 R. pseudolobatus

30、叶片纸质。

31、基生叶扁圆形或近扇形，宽度大于长度，有5—7牙齿；茎高15—25cm……58、扇叶毛茛 R. felixii

32、叶片基部截状楔形或近截形…… 58a、var. felixii

32、叶片基部浅心形…… 58b、心基扇叶毛茛 var. forrestii

31、基生叶卵形。

33、茎高3—10cm；基生叶顶端急尖，基部圆形或宽楔形，边缘有睫毛，每侧有1—3小齿…… 46、昆仑毛茛 R. kunlunensis

33、茎高8—36cm;基生叶顶端钝或圆形，基部近截形或浅心形，边缘无毛，每侧有2—5齿…… 70、圆叶毛茛 R. indivisus

34、下部茎生叶3浅裂，上部茎生叶3全裂；茎全长被短柔毛……70a、var. indivisus

34、茎生叶通常不分裂，稀3浅裂，茎下部无毛，上部被短柔毛…… 70b、阿坝毛茛 var. abaensis

28、心皮和瘦果无毛。

35、基生叶匙形或卵形，长度大于宽度。

36、花瓣约7；基生叶匙形、楔形、或楔状倒卵形，上部最宽，有3—5牙齿；茎高10—15cm …… 60、阿尔泰毛茛 R. altaicus

36、花瓣5(—6)；基生叶宽卵形或卵形，下部或中部最宽。

37、花瓣狭长圆形或狭长圆状倒披针形，长8mm;基生叶卵形，长1.8cm，无毛，边缘每侧有2—3个不等大的齿；茎高约20cm ……67、和田毛茛 R. hetianensis

37、花瓣倒卵形或宽倒卵形。

38、茎高15—20cm；基生叶卵形，椭圆形或倒卵形，长0.8—1.6cm，基部宽楔形或楔形，边缘每侧有1—3齿，无毛或被疏柔毛……45、美丽毛茛 R. pulchellus

38、茎高4—8.6cm；基生叶宽卵形或梯状卵形，长0.8—2cm，基部圆形或近截形、边缘顶部或上部有3—5齿，两面无毛……69、浅裂毛茛 R. lobatus

35、基生叶扁圆形，近肾形、圆卵形或扁正三角形，长度小于宽度。

39、基生叶宽3—3.5cm，无毛；花直径1.5—2.8cm。

40、叶片革质，边缘有圆齿；萼片外面被褐色短伏毛 ……56、团叶毛茛 R. fraternus

40、叶片纸质。

41、萼片外面被淡黄色短柔毛；茎高6—30cm …… 54、宽瓣毛茛 R. albertii

41、萼片外面被黑褐色柔毛；茎高8—25cm ……55、截叶毛茛 R. transiliensis

39、基生叶较小，宽达1.6cm；花较小，直径0.8—1.4cm。

42、茎高1.5—5cm，无毛；基生叶革质，无毛；茎生叶似基生叶，也不分裂；心皮沿缝线有狭翅；花直径1.2—1.4cm ..... 72、苞毛茛 R. similis

42、茎高5—11.5cm,有柔毛；基生叶纸质，有柔毛；茎生叶3浅裂至3全裂；心皮无翅；花直径0.8—1.2cm ..... 71、聂拉木毛茛 R. nyalamensis

43、茎高6—11.5cm,全长被短柔毛；叶片边缘有7—9圆齿，上面无毛，下面疏短柔毛；花瓣倒卵形，长5—6mm，宽3.5—5mm ..... 71a、var. nyalamensis

43、茎高5—5.5cm，下部无毛；叶片边缘有6—8小齿，上面被短柔毛或无毛，下面无毛；花瓣狭倒卵形，长4—5.2mm，宽2.2—3.2mm ..... 71b、浪卡子毛茛 var. angustipetalus

18、基生叶分裂。

44、基生叶3浅裂。（次44项见159页）。

45、花瓣外面被短柔毛；瘦果无毛 .....57、哈密毛茛 R. hamiensis

45、花瓣无毛。

46、花瓣蜜槽有鳞片；须根自基部向下渐变细；瘦果有少数短柔毛；茎高5—8.2mm ..... 68、新宁毛茛 R. xinningensis

46、花瓣蜜槽无鳞片。

47、心皮和瘦果被短柔毛。

48、须根自基部向下渐变细。

49、基生叶1(—3)、薄纸质，肾形，稀圆卵形，宽2—5cm，基部通常心形；茎生叶3—7全裂；花柱比子房稍短；茎高14—45cm ..... 53、单叶毛茛 R. monophyllus

49、基生叶约4,革质，近圆形或圆卵形，宽0.8—1.4cm,基部浅心形；下部茎生叶3浅裂，上部茎生叶3全裂；花柱比子房长2倍；茎高8—15cm..... 66、大金毛茛 R. pseudolobatus

48、须根基部变粗，向下突变细。

50、基生叶扇形或扁圆卵形，基部截状楔形或近截形；茎生叶3全裂 ..... 58、扇叶毛茛 R. felixii var. felixii

50、基生叶五角形或肾形，基部心形。

51、基生叶3浅裂，有时3深裂，茎生叶3全裂；茎高5——25cm ..... 64、康定毛茛 R. dielsianus var. dielsianus

51、基生叶和茎生叶均3浅裂；茎高7—10cm ..... 65、纺锤毛茛 R. limprichtii

52、茎无毛或疏被短柔毛，叶无毛或上面疏被短柔毛；萼片外面疏被短柔毛；花瓣倒卵形，长4.8—5.5mm ..... 65a、var. limprichttii

52、茎和叶均无毛；萼片外面无毛；花瓣长椭圆形，长 3—3.7mm ……
…… 65b、狭瓣纺锤毛茛 var. flavus

47、心皮和瘦果无毛；须根自基部向下渐变细。

53、叶无毛。

54、生于溪边，或浅水中，或沼泽中；花单朵顶生或 2 朵组成顶生单岐聚伞花序；花瓣长 2.5—4.2mm；花柱长不到 0.1mm

55、花托有短柔毛；聚合果直径 5—6mm;茎长 10—40cm,无毛 ……
…… 77、浮毛茛 R. natans

55、花托无毛；聚合果直径 3—4mm；茎长 3—5cm ……
……78、内蒙毛茛 R. intramongolicus

54、生于高山草甸或草坡上；花单朵顶生，花瓣长 5.5—13mm；花柱较长，长 0.5—0.7mm

56、基生叶宽达 3—3.5cm，纸质，扁圆形或近肾形，侧裂片有 3—6 圆齿；花瓣宽倒卵形，宽 9—17mm。

57、萼片外面被淡黄色短柔毛……54、宽瓣毛茛 R. albertii

57、萼片外面被黑褐色短柔毛 …… 55、截叶毛茛 R. transiliensis

56、基生叶较小，宽达 1.4cm,侧裂片不分裂，全缘或 2 浅裂；花瓣较小，宽 2.5—8.5mm；萼片外面被白色短柔毛。

58、花瓣顶端微凹…… 48、叶城毛茛 R. yechengensis

58、花瓣顶端圆形。

59、茎生叶不分裂，只在 R. nephelogenes var. geniculatus 有时 3 全裂 ……50、云生毛茛 R. nephelogenes

60、茎直立 ……50a、var. nephelogenes

60、茎下部铺地生根 …… 50b、曲升毛茛 var. geniculatus

59、茎生叶 3 深裂或 3 全裂。

61、基生叶低梯状卵形 …… ……
……37b、深齿毛茛 R. popo vii var. stracheyanus

61、基生叶卵形或狭倒卵形……45、美丽毛茛R. pulchellus

53、叶有毛。

62、基生叶基部楔形。

63、基生叶叶片宽楔形或倒卵形，长达 1.6cm；花单朵顶生，直径 1—1.3cm；茎高约 15cm …… ……45、美丽毛茛 R. pulchellus

63、基生叶狭长圆形或披针状条形，长 2—6cm ……51、棉毛茛R. membranaceus

64、花单朵顶生，茎生叶 3 全裂…… ……51b、var. pubescens

64、花常 2—3 朵组成顶生花序；茎生叶 5 全裂…… ……
…… ……51c、多花柔毛茛 var. floribundus

62、基生叶基部心形，圆形或宽楔形。

65、基生叶基部心形。

66、茎高 19—24cm；基生叶宽 1.6－2.4cm，有时 3 深裂，上面疏被短柔毛，下面无毛；花托有毛；花瓣倒卵形，长 5—6.5mm，宽 4.5－7mm …… …… …… …… …… 61、门源毛茛 R. menyuanensis

66、茎高 5.5－8.5cm；基生叶宽 0.6－1cm，均 3 浅裂，上面无毛，下面被糙伏毛；花托无毛；花瓣扇形或宽倒卵形、长 6—7.5cm，宽 6—9.5cm …… …… …… 63、中甸毛茛 R. zhungdianensis

65、基生叶基部圆形或宽楔形。

67、叶的侧裂片有多达 4 枚并列的斜三角形或斜卵形小裂片，上面无毛，下面有柔毛；茎高 9—15cm …… 38、栉裂毛茛 R. pectinatilobus

67、叶的侧裂片不分裂或 2 浅裂。

68、植株干后稍变黑色；基生叶边缘密被贴伏短睫毛，浅裂片卵形或三角形，不分裂，上面疏被短伏毛，下面无毛…… 47、睫毛毛茛 R. densiciliatus

68、植株开后不变黑色；基生叶边缘无毛或有少数稍开展的睫毛。

69、基生叶侧裂片不等 2 浅裂，中裂片全缘，无毛，或下面近基部有少数毛；茎高 4—16cm …… …… 37b、深齿毛茛 R. popovii var. stracheyanus

69、基生叶侧裂片不分裂，卵形，稀不明显微 2 裂，无毛或上面被短伏毛；茎高 4—25cm …… …… 62、圆裂毛茛 R. dongrergensis

70、花托无毛；叶中裂片全缘或有 1 齿 …… … 62a、var. dongrergensis

70、花托被短毛；叶中裂片全缘 …… 62b、深圆裂毛茛 var. altifidus

44、基生叶掌状深裂或全裂，或为三出复叶。

71、基生叶为三出复叶。

72、心皮和瘦果有短柔毛。

73、茎高 20—30cm；小叶 2—3 回细裂，末回裂片丝形；花 2—3 朵组成顶生单歧聚伞花序…… 44、丝叶毛茛 R. nematolobus

73、茎高达 12—16cm；小叶末回裂片卵形，狭卵形或长圆形；花单朵顶生。

74、茎高 4.5－12cm；基生叶小叶通常 2 回深裂，末回裂片狭卵形或狭长圆形；花托有毛；花瓣宽倒卵形，长 8—10mm，宽 6—10mm …… …… 31、冷地毛茛 R. gelidus

74、茎高 13—16cm，基生叶的中央小叶宽倒卵形，1 回 3 浅裂，侧生小叶斜扇形，不等 1 回 2 浅裂、末回裂片卵形；花托无毛；花瓣楔形或铲形，长约 6mm，宽 2.6mm …… 34、宝兴毛茛 R. stenorhynchus

72、心皮和瘦果无毛；花单朵顶生。

75、萼片暗紫色，外面有褐色短柔毛；花托无毛或有短毛；茎高 18—21cm …… …… 32、棕萼毛茛 R. rufosepalus

75、萼片淡绿色；花托无毛。

76、基生叶小叶 1—2 回细裂，末回裂片披针状条形；花瓣 2—4，楔形或楔状倒卵形，长 4—7mm；茎高 30cm …… …… 43、靖远毛茛 R. jingyuanensis

76、基生叶小叶不细裂，末回裂片卵形或狭卵形；花瓣 5。

77、须根在基部加粗、向下突然变细；花瓣椭圆状倒卵形，长3.8－4.8mm;雄蕊7—14;茎高6.5－18cm ····· 33、米林毛茛 R. mainlingensis

77、须根基部不加粗，向下渐变细。

78、基生叶叶片被贴伏短柔毛，长和宽达3cm；雄蕊多数;花瓣倒卵状圆形,长7—8mm茎高10—20cm ····· 35、蓬莱毛茛 R. formosa－montanus

78、基生叶叶片无毛，长1.2—2.2cm，宽2.2—2.6cm；雄蕊5；花瓣倒卵形，长6—7mm；茎高18—25cm ····· 42、姚氏毛茛 R. yaoanus

71、基生叶3深裂或3全裂。

79、基生叶3全裂。（次79项见162页）。

80、心皮和瘦果被短柔毛；花托有毛。

81、花2—3朵组成顶生单歧聚伞花序。

82、基生叶宽达4cm，中央全裂片3浅裂，裂片卵形，两面被淡黄色伏毛；茎高15—27cm ····· 25a、基隆毛茛 R. hirtellus var. hirtellus

82、基生叶宽达2(—3.4)cm,中央全裂片通常2回细裂，末回裂片条状披针形 ····· 41b、毛果高原毛茛 R. tanguticus var. dasycarpus

81、花单朵顶生。

83、花瓣内面蜜槽附近被短柔毛 ····· 3、多根毛茛 R. polyrhizus

83、花瓣无毛。

84、茎高20—26cm，只在顶端疏被短柔毛；基生叶1枚 ····· 53b、齿裂毛茛 R. monophyllus f. latisectus

84、茎高5—14cm,被短柔毛；基生叶3—5枚。

85、叶的毛长0.3—0.6mm；花直径1.7－2cm ····· 31、冷地毛茛 R. gelidus

85、叶的毛长0.8－1mm；花较小，直径约1cm ····· 25c、小基隆毛茛 R. hirtellus var. humilus

80、心皮和瘦果无毛。

86、叶均基生，叶片长1—2.5cm；花葶无叶，高4.5－7mm，顶端有1朵花，花直径6—7mm；雄蕊6—7 ····· 30、花葶毛茛 R. oreionannos

86、叶基生并茎生。

87、叶片革质，无毛或只上面有柔毛；花托无毛。

88、花瓣扇状倒卵形或宽倒卵形，长10—16mm；基生叶的中央全裂片长椭圆形或倒披针形，不分裂；茎高2.5－6cm ····· 15、川青毛茛 R. chuanchinge

88、花瓣长达7—10mm；基生叶的中央全裂片常3浅裂。

89、基生叶侧全裂片不分裂 ····· 26a、R. banguoensis var. banguoensis

89、基生叶侧全裂片斜扇形，不等2裂。

90、茎高3.5－15cm;基生叶宽0.6－1.8cm；花单朵面生或2朵组成顶生单歧聚伞花序；花瓣长5—10mm ····· 16、砾地毛茛 R. glareosus

90、茎高1.5－3.7cm；基生叶宽0.5—1.1cm；花单朵顶生；花瓣5.5－7mm ····· 28、甘藏毛茛 R. glabricaulis

91、茎无毛；萼片暗紫色……28a、var. glabricaulis

91、茎被短柔毛；萼片淡绿色、或外面边缘带紫色……28b、绿萼甘藏毛茛 R. glabricaulis var. viridisepalus

87、叶片纸质或草质。

92、基生叶的全裂片条形或狭条形，不分裂。

93、茎斜升，长达27cm，下部着地生根；叶无毛；基部楔形，侧全裂片与中央全裂片成锐角斜上展……50b、曲升毛茛 R. nephelogenes var. geniculatus

93、茎直立，高5—6cm；叶上面无毛，下面有伏毛，基部近截形，侧全裂片与中央全裂片成直角近水平开展……52、和静毛茛 R. hejingensis

92、基生叶的全裂片不呈条形，通常分裂。

94、基生叶叶片基部宽楔形，薄纸质，宽2—4.4cm，侧全裂片不等2—3裂；花单朵顶生、或2－3朵组成顶生花序……36、川滇毛茛 R. potaninii

94、基生叶叶片基部心形，只在R. brotherusii呈心状截形或近截形。

95、基生叶叶片基部心状截形或近截形；茎高2.5－12cm；花单朵顶生……39、鸟足毛茛 R. brotherusii

95、基生叶叶片基部心形。

96、茎平卧、丝形，长达20cm，下部节处生根；须根细长；叶宽达0.9(－1.5)cm，无毛；花瓣长椭圆形或狭倒卵形，长2.8－3.6mm……19、爬地毛茛 R. pegaeus

96、茎直立。

97、须根基部加粗，向下突变细……14、矮毛茛 R. pseudopygmaeus

97、须根自基部向下渐变细。

98、基生叶中全裂片1—2回细裂，末回裂片披针状条形；花2—3朵组成顶生单歧聚伞花序；花托被毛；茎高6—25(—30)cm……41a、高原毛茛 R. tanguticus var. tanguticus

98、基生叶中全裂片不细裂，末回裂片卵形或狭卵形。

99、花2—3朵组成顶生单歧聚伞花序；茎高30cm，无毛，分枝；基生叶无毛，叶片长2.8－3.5cm；花托有毛……24、巴里坤毛茛 R. balikunensis

99、花单朵顶生。

100、萼片暗红色；基生叶中央全裂片通常有短柄，两面无毛；茎高5—12cm……23、红萼毛茛 R. rubrocalyx

100、萼片淡绿色；除R. songoricus外，基生叶的全裂片均无柄。

101、花托被黄色短毛；萼片宿存；茎高6—10cm……20、宿萼毛茛 R. glacialiformis

101、花托无毛，只在R. songoricus近无毛或有白

102、基生叶叶片宽2—4.4cm，中全裂片有短柄；花托近无毛或有疏柔毛；雄蕊约70枚；茎高7—30cm；花瓣倒卵形……1、新疆毛茛 R. songoricus

102、基生叶叶片宽在2cm以下，花托无毛；雄蕊在34枚以下；茎通常高在10cm以下，稀达20cm。

103、花瓣长圆形，长4—5.2mm；雄蕊3—7；茎高0.6—5cm；叶宽达3—7mm……18、窄瓣毛茛 R. micronivalis

103、花瓣倒卵形。

104、基生叶的中央全裂片不分裂，倒卵形倒卵状长圆形，侧全裂片斜扇形或斜宽倒卵形，2裂至中部；茎高6—9cm，无毛……29、长梗毛茛 R. pedicellatus

104、基生叶的中全裂片3裂，菱状倒卵形；萼片外面被短柔毛。

105、茎高5—12(—20)cm；茎生叶2,下部的似基生叶，但有短柄，上部无柄，3全裂，全裂片条状长圆形，不分裂；子房与花柱等长；叶宽4—14(—22)mm……17、太白毛茛 R. petrogeiton

105、茎高1—2.5cm；茎生叶1枚，生茎下部，有长柄，似基生叶；子房比花柱长3倍多；叶宽达4mm……27、定结毛茛 R. dingjieensis

79、基生叶3深裂。

106、花瓣有毛。

107、茎高5—18cm；基生叶叶片长0.7—1.8cm,基部心形，有时心状截形；花瓣倒卵形，内面蜜槽附近有短毛；瘦果有毛……3、多根毛根 R. polyrhizus

107、茎高20—30cm；基生叶叶片长2.5—4cm，基部截形；花瓣卵形，外面下部被柔毛；瘦果无毛……57、哈密毛茛 R. hamiensis

106、花瓣无毛。

108、心皮和瘦果有毛。

109、须根基部加粗，向下突变细……64、康定毛茛 R. dielsianus

110、基生叶无毛，或上面无毛，下面疏被短柔毛；茎高5—25cm……64a、var. dielsianus

110、基生叶上面被短柔毛，下面无毛……64b、丽江毛茛 R. dielsianus var. suprasericeus

109、须根基部不加粗，向下渐变细。

111、茎只在茎顶端疏被短柔毛；花托无毛。

112、基生叶1，纸质……53b、齿裂毛茛 R. monophyllus f. latisectus

112、基生叶约10，草质……6、深山毛茛 R. franchetii

111、茎全长被短柔毛；花托有毛。

113、茎密被淡褐色，短柔毛；叶上面无毛，下面被短柔毛，基部浅心形或近截形；茎高5—12cm……37a、天山毛茛 R. popovii var. popovii

113、茎疏被白色短柔毛；叶两面有毛。

114、基生叶基部近截形，中深裂片倒披针形，侧深裂片斜楔形，2浅裂，茎高8—10cm……13、R. nankataizanus

114、基生叶基部心形。

115、茎高（10—）15—25cm；基生叶长1—1.7cm，测深裂片有4—5个栉齿状小裂片，两面被白色疏柔毛；花直径1.4—1.9cm ……4、裂叶毛茛 R. pedatifidus

115、茎高7—14cm；叶长0.5—1.5cm，侧深裂片不等2—3浅裂，两面被淡黄色糙伏毛；花直径0.9—1.1cm ……25c、小基隆毛茛 R. hirtellus var. humilis

108、心皮和瘦果无毛。

116、须根基部加粗，向下突然变细。

117、茎高40cm；基生叶叶片宽1.2—2cm，上面无毛，下面疏被短柔毛；花托被短柔毛……64c、大通毛茛 R. dielsianus var. leiogynus

117、茎高0.8—5cm；基生叶叶片宽3—8mm，上面无毛或疏被柔毛，下面无毛，花托无毛……14、矮毛茛 R. pseudopygmaeus

116、须根基部不加粗，向下渐变细。

118、基生叶基部截形，圆形，宽楔形或楔形，不为心形，只在R. chuanchingensis R. trautvetterianus和R. brotherusii有时呈心状截形。

119、基生叶基部楔形，深裂片条形或狭披针形。

120、叶无毛 ……50a、云生毛茛 R. nephelogenes var. nephelogenes

120、叶有毛 ……51、棉毛茛 R. membranaceus

121、叶下面被短绒毛；花单朵顶生 ……51a、var. membranaceus

121、叶下面被短柔毛；花2朵组成顶生单歧聚伞花序……51c、多花柔毛茛 R. membranaceus var. floribundus

119、基生叶基部宽楔形，圆形或截形。

112、生于小溪浅心中或沼泽地…… ……75、沼地毛茛 R. radicans

112、生高山草地。

123、花瓣6—8，宽倒披针形，长8mm；茎高约12cm；基生叶基部截状圆形，花托无毛…… ……21、若尔盖毛茛 R. luoergaiensis

123、花瓣5(在R. trautvetterianus有时6枚)，倒卵形，宽倒卵形，或椭圆形，在R. junipericola有时近长圆形，但此时，花瓣5枚。

124、花托有短毛。

125、基生叶侧深裂片有3—4枚栉齿状排列的狭长裂片……5、掌裂毛茛 R. rigescens

125、基生叶侧深裂片的小裂处不呈栉齿状排列。

126、基生叶叶片宽达4cm，基部截状楔形或心状截形，中深裂片倒卵形或楔形，3浅裂……2、R. trautvetterianus

126、基生叶较小，宽达1.4－3.3cm，基部宽楔形或圆形，中深裂片条形或长圆状倒披针形，通常不分裂。

127、叶基部宽楔形，中深裂片条形或长圆形，不分裂或有1—2小裂片，侧深裂片斜披针形，不分裂，或斜楔形，有2—3小裂片；花瓣椭圆状倒卵形，长3—6mm ……40、叉裂毛茛 R. furcatifidus

127、叶基部圆形，中裂片长圆形，侧深裂片狭卵形，均不分裂；花瓣倒卵形，长4—5mm ……62b、深圆裂毛茛 R. dongrergensis var. altifidus

124、花托无毛。

128、花瓣宽倒卵形或扇状倒卵形，宽达17mm；茎高2.5－6cm；叶片革质，长0.6－1.6cm，基部圆形，近截形或心状截形…… …15、川青毛茛 R. chuanchingensis

128、花瓣倒卵形，椭圆状倒卵形或近长圆形。

129、基生叶革质，基部圆形或宽楔形，中深裂片和2侧深裂片均不分裂，全缘…… ……26、班戈毛茛 R. banguoensis

130、叶长4—8mm；花瓣长4.5－5.2mm；雄蕊6—14；茎高1.2－4mm …… ……26a、var. banguoensis

130、叶长6—13mm；花瓣长6—9mm；雄蕊约28；茎高2.5－3.8cm ……26b、普兰毛茛 var. grandiflorus

129、基生叶纸质或草质，3深裂片中只少2侧深裂片分裂。

131、基生叶叶片长2.5－4cm，宽2.1－4.4cm，基部宽楔形，3深裂近基部；茎高（10—）20—33cm …… …… 36、川滇毛茛 R. potaninii

131、基生叶叶片长达1.8－2.2cm，宽达2.2－2.8cm。

132、基生叶的侧深裂片2浅裂，浅裂片和中深裂片顶端圆形或钝，有小尖头，叶片基部截形或截状楔形；茎高7—25cm … ……12、高山毛茛 R. junipericola

132、基生叶的深裂片的小裂片顶端急尖或微尖，无小尖头。

133、基生叶基部心状截形或截形，3深裂近基部，侧深裂片斜扇形，不等2深裂，两面被短柔毛；茎高2.5－12cm …… 39、乌足毛茛 R. brotherusii

133、基生叶基部圆形、宽楔形或近截形，3深裂稍超过中部，侧深裂片斜楔形或斜长圆形，不等2浅裂或中裂，无毛或下面有短柔毛；茎高4—16cm …… …37b、深齿毛茛 R. popovii var stracheyanus

118、基生叶基部心形。

134、花瓣8，长圆形，长8.2－9mm，宽2.4－3mm；茎高32厘米；叶片宽达5.2cm；花托无毛…… …22、青河毛茛 R. chinghoensis

134、花瓣5(在R. petrogeiton, R. trautvetterianus, 和R. songoricus有时6)。

135、花托无毛。

136、花瓣长圆形、长椭圆形或狭楔形。

137、茎细、丝形，平卧，节上生根，无毛……19、爬地毛茛 R. pegaeus

137、茎直立，高4.2－5cm，常被短柔毛。

138、基生叶两面或上面有短柔毛、长4—5mm；花瓣狭楔形，长5.5mm；顶端近截形；子房比花柱长；茎高1.5—4.2cm …… 10、小苞毛茛 R. minor

138、基生叶无毛，长1.5—5mm；花瓣长椭圆形、长4—5.2mm，顶端钝；子房比花柱短；茎高0.6—5cm …… ……18、窄瓣毛茛 R. micronivalis

136、花瓣倒卵形，在R. petrogeiton有时长圆状倒卵形。

139、基生叶宽达3cm，3深裂稍超过中部，无毛；茎高10—20cm … …… …… 11、藏西毛茛 R. munroanus

139、基生叶较小，宽达1.8—2cm，3深裂近基部，有时全裂。

140、叶无毛，或只在一面被白色毛。

141、叶片纸质，无毛或下面疏被短柔毛；花瓣倒卵形或长圆状倒卵形，长4.5—9mm；茎高5—12(—20)cm …… …17、太白毛茛 R. petrogeiton

141、叶片革质，无毛或上面被柔毛；花瓣倒卵形，长5—10mm；茎高3.5—15cm …… …16、砾地毛茛 R. glareosus

140、叶两面被淡黄色糙伏毛；茎高4.5—15(—20)cm；基生叶叶片长0.5—1.4cm ……25b、三裂毛茛 R. hirtellus var. orientalis

135、花托有毛。

142、生于河边或沼泽浅水中。

143、叶长0.5—1.6cm，三深裂，中央深裂片3浅裂或不分裂，小裂片卵形；花瓣长5mm …… ……75、沼地毛茛 R. radicans

143、叶长0.4—1cm，3深裂近基部，中央深裂片1—2回细裂，小裂片狭卵形至条状披针形；花瓣长2.2—4mm ……76、小掌叶毛茛 R. gmelinii

142、生于高山草地或草坡。

144、基生叶侧深裂片有4—5枚栉齿状排列的狭长小裂片，无毛；茎高15—22cm，无毛……5、掌裂毛茛 R. rigescens

144、基生叶侧深裂片不如上述。

145、花托密被黄色短毛；萼片宿存……20、宿萼毛茛 R. glacialiformis

145、花托被白色短毛；萼片多脱落，只在R. balangshanicus宿存。

146、基生叶叶片宽达4—4.4cm；花瓣5—6，倒卵形或宽倒卵形。

147、基生叶基部心形、3深裂近基部…… …… 1、新疆毛茛 R. songoricus

147、基生叶基部截状心形，3深裂稍超过中部…… …… 2、毛托毛茛 R. trautvetterianus

146、基生叶较小，宽达2.4cm；花瓣5，在R. balangshanicus有时6。

148、基生叶叶片革质，长0.6—1.2cm；萼片宿存；茎高5.5—10cm；花瓣倒卵形，长7—12mm …… ……8、巴郎山毛茛 R. balangshanicus

148、基生叶叶片纸质；萼片脱落。

149、花瓣狭倒卵形或长圆形，长5.5—6mm，宽1.4—2mm …… 7、阴山毛茛 R. yinshanicus

149、花瓣倒卵形或宽倒卵形，宽4—11mm。

150、茎高9—24cm；基生叶叶片上面疏被短柔毛，下面无毛，长1.2—2.4cm；花瓣长5—6.5mm，宽4.5—7mm，顶端不微凹……61、门源毛茛 R. menyuanensis

150、茎高2—12cm；基生叶叶片两面无毛，长0.5—1.4cm；花瓣长5.5—10mm，宽4—11mm，顶端常微凹……9、大瓣毛茛 R. platypetalus

8、瘦果扁平，沿缝线有边缘或翅；花瓣蜜槽有鳞片。

151、瘦果不薄如纸，沿缝线有狭边缘；基生叶为单叶，或1—2回三出复叶。

152、花1朵与叶对生；茎渐升或卧地，被开展毛。

153、基生叶为三出复叶，有时为单叶，3深裂或3全裂；萼片水平开展……106、铺散毛茛 R. diffusus

153、基生叶全为三出复叶；萼片反折……107、扬子毛茛 R. sieboldii

152、花单朵顶生或数朵以上组成顶生单岐聚伞花序。

154、基生叶3深裂。

155、花托有毛；根状茎短，不明显。

156、花较大，花瓣长9—10mm，宽5—9mm……96、棱边毛茛 R. submarginatus

156、花较小，花瓣长3.2—6mm，宽1.6—4mm……102、棱喙毛茛 R. trigonus

155、花托无毛。

157、有匍匐茎；叶基部心形……97、大毛茛 R. grandis

158、茎被开展糙毛，高50—55cm……97a、var. grandis

158、茎被糙伏毛，高20—70cm……97b、帽儿山毛茛 var. manshuricus

157、植株无匍匐茎。

159、叶基部心形。

160、根状茎较长，明显。

161、根状茎块状；花瓣长8—10mm……92、兴安毛茛 R. smirnovii

161、根状茎近圆柱状；花瓣长13—14mm。

162、叶宽达7.8cm；瘦果长约2.2cm……93、黄毛茛 R. laetus

162、叶宽达11cm；瘦果较大，长3.5mm……95、大叶毛茛 R. grandifolius

160、根状茎很短，不明显。

163、茎和基生叶叶柄被开展糙毛。

164、上部茎生叶下面密被银白色糙伏毛……89d、银叶毛茛 R. japonicus var. hsingansis

164、茎生叶下面疏被糙伏毛，毛不足银白色。

165、茎实心；基生叶宽达 28(—4)cm；花直径 0.5—0.85cm，花瓣长 2.2—5mm ……91、鹿场毛茛 R. taisanensis

165、茎中空；基生叶宽 5—10(—16)cm；花直径 1.4—2.4cm，花瓣长 7—12mm。

166、基生叶的中央深裂片基部不缢缩；花柱近不存在或极短，长达 0.2mm，直或近直 ……89、毛茛 R. japonicus var. japonicus

166、基生叶的中央深裂片基部稍缢缩；花柱明显，长约 0.5mm，顶端拳卷……98、北毛茛 R. borealis

163、茎和基生叶叶柄被糙伏毛。

167、茎高 7—17cm；粗 0.6—0.8(—1)mm；基生叶宽 1.2—1.4cm ……90、疏花毛茛 R. matsudai

167、茎通常高 30—40cm，可达 60—70cm，稀高 10cm，粗（1—）1.5—3mm。

168、最上部茎生叶 3 全裂，全裂片条形，其他茎生叶均不细裂，末回裂片卵形或三角形；基生叶宽 3—9cm；心皮全部发育成瘦果；茎高 20—70cm ……89c、伏毛毛茛 R. japonicus var. propinquus

168、茎生叶 2—3 回细裂，末回裂片条形；基生叶宽 1.6—5.5cm；心皮中只有 1—10 个发育成瘦果；茎高 10—70cm ……94、白山毛茛 R. paishanensis

159、基生叶基部宽楔形或截形。

169、基生叶宽菱形，基部宽楔形，宽 3—8cm；茎高 12—60cm，被糙伏毛……101、楔叶毛茛 R. cuneifolius

170、叶的中央深裂片条形或楔状条形，宽 14—12mm，边缘上部有 2 齿，侧深裂片条形或斜楔形，不分裂或 2 浅裂，有 1—2 齿或全缘 ……101a、var. cuneifolius

170、叶的中央深裂片楔形，宽 15—20mm，边缘约有 10 齿，侧深裂片倒卵形，不等 2 裂，边缘有 10 余齿……101b、宽楔叶毛茛 R. cuneifolius var. latisectus

169、基生叶五角形，基部截形或近截形，有时宽楔形。

171、茎高 20—45cm，有 2—3 茎生叶；基生叶宽 1.8—4.5cm，基部截形，心状截形，稀为圆形或宽楔形；花瓣长 7—10mm，宽 4.5—6mm ……99、昆明毛茛 R. kunnmingensis

172、茎及基生叶叶柄被糙伏毛 ……99a、var. kunnmingensis

172、茎及基生叶叶柄被开展糙毛……99b、展毛昆明毛茛 R. kunmingensis var. hispidus

171、茎高约 70cm，被糙伏毛、有 8 个茎生叶；基生叶宽约 10cm，基部截形或截状楔形花瓣长 13mm，宽 8—10mm ……100、昌平毛茛 R. changpingensis

154、基生叶 3 全裂或为三出复叶。

173、基生叶 3 全裂。

174、花托无毛。

175、根状茎短，不明显。

176、茎被开展糙毛；茎生叶为单叶，3 深裂，稀 3 全裂，裂片浅裂；花柱近不存在，或长达 0.2mm ……89a、毛茛 R. japonicus var. japonicus

176、茎被糙伏毛；茎生叶为三出复叶或 3 全裂，裂片细裂；花柱明显，长约 0.4mm，向后弯曲……94、白山毛茛 R. paishanensis

174、花托有毛。

177、萼片反折；心皮10—17，花柱与子房近等长 …… 105、褐鞘毛茛 R. sinovaginatus

177、萼片水平开展；心皮较多，花柱比子房短。

178、基生叶的全裂片浅裂，末回裂片卵形或三角形；花瓣长3.2－6mm …… 102、棱喙毛茛 R. trigonus

178、基生叶的全裂片2—3回多少细裂，末回裂片条状披针形，少数卵形；花瓣长9—13mm。

179、宿存花柱直或稍弯曲…… …103、短喙毛茛 R. myerianus

179、宿存花柱钩状弯曲……104、多花毛茛 R. polyanthemos

173、基生叶为三出复叶。

180、花托无毛……81a、三小叶毛茛 R. japonicus var. ternatifolius

180、花托有毛。

181、植株具匍匐茎；茎高10—60cm；基生叶为1回三出复叶；萼片水平开展；聚合球形……11、匍枝毛茛 R. repens

181、植株无匍匐茎；

182、聚合果长圆形；茎高10—50cm；基生叶为1回三出复叶；萼片反折…… ……112、茴茴蒜 R. chinensis

182、聚合果球形。

183、花单朵顶生；心皮10—17，花柱与子房近等长；茎直立或渐升，长2—28cm；基生叶为1回三出复叶；萼片反折…… ……105、褐鞘毛茛 R. sinovaginatus

183、花2—10朵组成顶生花序；心皮较多，花柱比子房短，只在R. tachiroei与子房近等长。

184、萼片水平开展；基生叶为1回三出复叶…… ……102、棱喙毛茛 R. trigonus

184、萼片反折。

185、宿存花柱钩状弯曲；茎高28—95cm；基生叶为1(—2)回三出复叶…… 109、钩柱毛茛 R. silerifolius

185、宿存花柱直或稍弯曲。

186、基生叶为1回三出复叶；花柱比子房短约3倍，茎高20—65cm …… ……108、禺毛茛 R. cantoniensis

186、基生叶为2回三出复叶；花柱与子房近等长；茎高70—80cm …… ……111、长嘴毛茛R. tachiroei

151、瘦果强烈两侧扁压，其薄如纸，沿腹缝线有膜质翅；基生叶2—4回羽状细裂。

187、宿存花柱稍弯曲…… 117、宽翅毛茛 R. platyspermus

187、宿存花柱钩状弯曲…… …118、扁果毛茛 R. regelianus

分种检索表

亚属 1. 毛茛亚属

Subgen. **Ranunculus**,Tamura in Sci. Rep. Osaka Univ. 16(2): 40, 1967; et in Acta Phytotax. Geobot. 42(2): 184. 1991.

萼片 5,无附属物，卵形或椭圆形。花瓣黄色。雌雄蕊柱不存在。雄蕊多数，稀为少数。瘦果两侧鼓起或扁平。模式 Typus: *R. acris* L.

组 1、美丽毛茛组

Sect. **Auricomus** (Spach) Schur, Enum. Pl. Transs. 23. 1866. —— Subgen. *Auricomus* Spach, Hist. Nat. Veg. 7:210. 1839; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:353. 1937. —— Sect. *Marsypadenium* subsect. *Epirotes* Prantl in Bot. Jahrb. 9:266. 1888, p. p. —— Sect. *Epirotes* (Prantl) Benson in Amer. Journ. Bot. 23:169. 1936.

多年生，稀一年生草本，基生叶为单叶，掌状分裂或不分裂，或为三出复叶。花瓣通常 5 片，黄色，蜜槽无或稀有鳞片。心皮淡绿色，有长或短的花柱，无柱头。瘦果两侧面多少鼓起，光滑，无边缘。选模式 Lectotypus: *R. auricomus* L.

系 1、新疆毛茛系

Ser. **Songorici** Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:402. 1937, nom. seminud.

Herbae perennes. Folia basalia simplicia, 3－partita, interdum 3－secta, basi cordata. Petala 5(－6), obovata, raro longe elliptica vel cuneata, foveolis nectariferis squamis carentibus. Stamina numerosa, raro pauca. Achenia glabra, raro puberula. Typus: *R. songoricus* Schrenk.

多年生草本。基生叶为单叶，三深裂，有时三全裂，基部心形。花瓣 5(—6)，倒卵形，稀长椭圆形或楔形；蜜槽无鳞片。雄蕊多数，稀少数。瘦果无毛，稀被短柔毛。

1、新疆毛茛 图 1:11; 图 3:1

Ranunculus songoricus Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 2:67. 1842: Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:402. 1937; Гамаюн. во фл. Каэахст. 4:99, T. 12, puc. 2. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:288. 1980; et in Clav. Pl. Xingjiang. 2:317. 1983 —— *R. villarsii* auct. non DC.: Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 1942: 133. 1942.

新疆：霍城，关克俭 4710*; 精河，关克俭 4104; 阜康，西北植物所新疆队 78—87。

分布：新疆：哈萨克斯坦（模式产地）。

2、毛托毛茛 图 1:6

Ranunculus trautvetterianus Regel ex Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:403, t. 25, fig. 3. 1937; Гамаюн. во Фл. Каэахст. 4:100, T. 12, puc. 6. 1961: L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:288. 1980; et in Clav. Pl. XInjiang 2:317. 1983. —— *R. songoricus* Schrenk var *partitus* Rupr. in Mem. Acad. Sci. St－Petersb. 14:37. 1869.

新疆：塔什库尔干，海拔 4300—4600m, 陈永胜 9, 李渤生，郑度 10573; 阿克陶，3200m, 李渤生，郑度 10176; 伊宁，周太炎等 650022(NAS)。

分布：新疆；哈萨克斯坦（模式产地）。

3、多根毛茛

Ranunculus polyrhizus Steph. in Willd. Sp. Pl. 2:1324. 1799: Ledeb. Fl. Alt. 2:332. 1830: et Fl. Ross. 1:39. 1842; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5:1202. 1931; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7: 390. 1937; Гамаюн. во Фл. Каэахст. 4:96, T. 12, puc. 1. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:286. 1980; et in Clav. Pl. Xinjiang. 2:-316. 1983.

新疆：伊宁，海拔1700m，周太炎等650018；新源，1900m，周太炎等650104；阿勒泰，新疆综考队59—2022。

分布：新疆北部；西伯利亚西部（模式产地），哈萨克斯坦，欧洲。

4、裂叶毛茛

Ranunculus pedatifidus Smith in Rees, Cyclop. 29: no. 72. 1818; DC. Syst. Nat. 1:275. 818; Prodr. 1:36. 1824; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:388. 1937; Гамаюн. во Фл. Каэахст. 4:95, T. 11, puc. 11. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:285. 1980; et in Clav. Pl. Xinjiang 2:316. 1983; Y. Z. Zhao in Ma, Fl. Intramongol., ed. secund., 2:500, pl. 201, fig. 4—6. 1990. ——*R. amoenus* Ledeb. Fl. Alt. 2:32. 1930.

新疆：且末，海拔4060m，新疆综改考59—9412；和静，2400m，王庆瑞等3996；温泉，2700m，八一农学院730555；博乐，八一农学院730167；巴里坤，2100m，周太炎等651468；阿勒泰，八一农学院A721023。甘肃：榆中，黄河队56—3594。内蒙古：龙首山，雷喜庭等349(HIMC)。

分布：新疆、甘肃、内蒙古西南部；哈萨克斯坦、俄罗斯西伯利亚西部、蒙古。模式标本采自俄罗期阿尔泰山。

5、掌裂毛茛

Ranunculus rigescens Turcz ex Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:387. 1937; Гамаюн. во Фл. Каэахст. 4:96. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:285, pl. 92. fig. 3—4. 1980; Y. Z. Zhao in Ma, Fl. Intramong., ed secund., 2:498, pl. 201, fig. 1—3. 1990. ——*R. rigescens* var. *leiocarpus* Kitagawa in Journ. Jap. Bot. 22: 178. 1948. ——*R. manshuricus* S. H. Li in Liou et al. Clav. Pl. Chin. Bor.—Orient. 86. 1959, nom seminud. ——*R. pedatifidus* auct. non Smith: Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.—Orient. 3:193, pl. 83, fig. 4—6. 1975.

内蒙古：博克图，J. Sato 3102(IFP)；上库力，内蒙队63—86。黑龙江：小岭子，J. Sato 3105(IFP)。宁夏：贺兰山，宁夏药检所A111。

分布：宁夏北部、内蒙古、黑龙江北部；俄罗斯西伯利亚东部、蒙古。模式标本采自西伯利亚伊尔库次克。

6、深山毛茛

Ranunculus franchetii Boiss. in Bull. Herb. Boiss. 7:591. 1899; Finet et Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France 5:318. 1904; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 224. 1939; Ohwi, Fl. Jap. 525. 1953; Fl. Pl. Herb. Chin. Bot.—Orient. 3:193.

1975; Kitagawa, Neo－Lineam. Fl. Mansh. 306. 1979; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:286, pl. 92, fig. 5－6. 1980; S. H. Li, Fl. Liaoning. 1:532. 1988; Ohwi & Kitagawa, New Fl. Japan 694. 1992. ——*R. polyrhizus* Steph. var. *major* Maxim. Prim. Fl. Amur. 20 1859. －*R. ussuriensis* Kom. in Not. Syst. Herb. Hort. Bot. Petrop. 6:7. 1926; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:391. 1937; Liou et al. Clav. Pl. Chin. Bor.－Orient. 86. 1959. ——*R. polyrhizus* auct. non Steph.: Kom. in Acta Hort. Petrop. 22:296. 1903.

辽宁：凤城，李冀云 753(IFP)；本溪，海拔 600m，王庆礼 534(IFP)；宽甸，李书心等 6642(IFP)；桓仁，1300m，胡清如 87011。 吉林：长春，Licent 13917(TIE)；桦甸，马养俊 321(IFP)；敦化，傅德志 83008；安图，敖志文等 4033；长白山，810m，方振富等 1242,-1287。 黑龙江：尚志，300m，聂绍荃 60209；阿城，周以良 2778；伊春，丁全志 69(IFP)。

分布：辽宁、吉林、黑龙江；朝鲜、俄罗斯远东地区、日本（*R. franchetii* Boiss. 模式产地）。

7、阴山毛茛

Ranunculus yinshanicus (Y. Z. Zhao) Y. Z. Zhao in Bull. Bot. Res. Harbin 9 (1):67. 1989; et in Ma, Fl. Intramongol., ed. secund., 2:498, pl. 200, fig. 3－4. 1990. ——*R. pulchellus* C. A. Mey. var. *yinshanicus* Y. Z. Zhao in Fl. Intramongol. 2:255, 369, pl. 132, fig. 1－6. 1978.

内蒙古：大青山，马毓泉 30(holotypus, HIMC)，富家乾 17。

分布：大青山特有种。

8、巴郎山毛茛

Ranunculus balangshanicus W. T. Wang in Bull. Bot. Res. Harbin 7(2): 105, pl. 2, fig. 7－9. 1987; et in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:537. 1993.

四川：汶川，巴郎山，海拔 4300m，四川大学生物系 79—114 (holotypus, SZ)。

分布：巴郎山特有种。

9、**大瓣毛茛** 图 2:1; 图 4a:1

Ranunculus platypetalus (Hand.－Mazz.) Hand.－Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:155, fig. 4:20, 21. 1939; L. Liou in FL. Reipubl. Pop. Sin. 28: 291, pl. 90, fig. 3. 1980; C. Y. Wu, Index Fl. Yunnan. 1:126. 1984; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993. ——*R. micronivalis* Hand.－Mazz. var. *platypetalus* Hand.－Mazz. Symb. Sin 7:308, t. 6, fig. 15. 1931.

云南：中甸，4175m,Handel－Mazzetti 6886(holotypus, WU, 见照片)，冯国楣 2228,Forrest 12555(E)；德钦，3800—4100m，冯国楣 6238。 四川：康定，金汤，3500m，俞德浚 2418。

分布：云南西北部、西川西部。

10、小苞毛茛

Ranunculus minor (L. Liou) W. T. Wang in Bull. Bot. Res. Harbin 6(1):29. 1986. ——*R. involucratus* Maxim. var. *minor* L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:284, 361. 1980.

西藏：定结，日屋，5400m，青藏队植被组3635 (holotypus, PE)。

分布：定结特有种。

11、藏西毛茛

Ranunculus munroanus Drumm. ex Dunn in Kew Bull. 1925: 279. 1925; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:19. 1979; Riedl in Ali & Nasir, Fl. Pakist. 193: 150, fig. 29B, C. 1991.

西藏西部：Falconer 41 (syntypus, K)。

分布：西藏；巴基斯坦北部、克什米尔。

12、高山毛茛

Ranunculus junipericola Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2:154. 1931; T. S. Liu & Hsieh in Li et al. Fl. Taiwan 2:502. 1976; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28: 273, pl. 97, fig. 5. 1980.

台湾：台中，奇莱竹南峰，大井次三郎3307(holotypus KYO, 见照片)；台中，雪山，3300—3600m,Tamura 21085, 21163 (KYO)；南湖大山，大井次三郎4019(paratypus, KYO, 见照片)，Tamura, Shimizu, Kao 20868(KYO); Mt. Taiha, 1934年8月，S. Suzuki s. n.；玉山，3600m,Tamura, Shimizu, Kao 22107(KYO)。

分布：台湾特有种。

13、南湖毛茛

Ranunculus nankotaizanus Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2:155. 1931; T. S. Liu & Hsieh in Li et al. Fl. Taiwan 2: 504. 1976.

台湾：南湖大山，大井次三郎4179 (holotypus, KYO, 见照片)。

分布：南湖大山高山区特有种。

14、矮毛茛 图2:2

Ranunculus pseudopygmaeus Hand. —Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:61, t. 1, fig. 14. 1939; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:20. 1979; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:282, pl. 89, fig. 6—7. 1980; C. Y. Wu, Index Fl. Yunnan. 1:126. 1984; L. Liou in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:102. 1985; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993. ——*R. hyperboreus* auct. non Rottb.: Franch. Pl. Delav. 21. 1889; Hand. —Mazz. Symb. Sin. 7:309. 1931, p. p.

云南：贡山，Sila，海拔3800—4000m,Handel—Mazzetti 8903(holotypus, WU, 见照片；isotypus, E), 俞德浚22261, 22367; 贡山，沙瓦龙巴，俞德浚22511,22590; 德钦，王

启无 65119; 中甸，3700m, 俞德浚 12329; 哈巴山，4150m, 中甸队 62—1912; 丽江，玉龙山，4100m, 植物所横断山队 81—2161。 西藏：墨脱，2800m, 青藏队 74—3883。

分布：云南西北部，西藏东南部；尼泊尔。

15、川青毛茛

Ranunculus chuanchingensis L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:293, 362, pl. 91, fig. 5—6. 1980; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount 1:537. 1993.

四川：德格，雀儿山，4889m, 张永田，郎楷永 133(holotypus, PE); 德格，更庆，四川植物队 7278。 青海：玉树，4850m,?196.

分布：四川西北部、青海南部。

16、砾地毛茛

Ranunculus glareosus Hand. —Mazz. Symb. Sin. 7:307. 1931; et in Acta Hort. Gotob. 13:159. 1939; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:300, pl. 89, fig. 8—9. 1980; C. Y. Wu, Index. Fl. Yunnan. 1:124. 1984; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993.

云南：德钦，4200—4500m,Ward 972(holotypus, E), Forrest 13981(paratypus, E)。 西藏：比如，5000m, 陶德定 11158; 昌都，3600m, 青藏队 74—3537。 四川：乡城，4700m, 四川植被队 2914,3195; 德格，四川植物队 7204,7271; 石渠，3700m, 陈伟列，陈家瑞 7138; 色达，虞泽生 5559; 康定，4500m,H. Smith 11254,11428(PE,UPS)。 青海：囊谦，3900—4200m, 杨永昌 919,1125,1239; 祁连，4170m, 钟补求 8714。 甘肃：天祝，3700—3900m,1964 年 7 月，？ 415。

分布：云南西北部、西藏东部、四川西部、青海、甘肃中西部。

17、太白山毛茛

Ranunculus petrogeiton Ulbr. in Repert. Sp. Nov. Beih. 7:376. 1922;Hand. —Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:158. 1939; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:291. 1980.

陕西：太白山，海拔 3000—3700m,Limpricht 2723(holotypus, 未见)，刘慎谔，钟补求 1108,2919, 魏志平 1544, 应俊生，李云峰等 539。 四川：康定，4400m,H. Smith 11254(UPS); 松潘，4300—4800m,H. Smith 3533, 3831(PE,UPS)。

分布：四川西部、陕西南部。

18、窄瓣毛茛 图 2:3; 图 4a:2

Ranunculus micronivalis Hand. —Mazz. in Sitzgsanz. Ak. Wiss. Wien Math. —Nat. Kl. 57:48. 1920; et Symb. Sin. 7:307, t. 6, fig. 14. 1929; et in Acta Hort. Gotob. 13:160. 1939; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan. Munt. 1:536. 1993. —— *R. longipetalus* Hand. —Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:-160, t. 1, fig. 1—7. 1939; L. Liou in FL. Reipubl. Pop. Sin. 28:280, pl. 89, fig. 1—2. 1980; C. Y. Wu, Index. Fl. Yunnan. 1:125. 1984.

云南：中甸，3700—4600m,Handell-Mazzetti 4726(*R. micronivalis* Hand.-Mazz. 的 holotypus, WU, 见照片)，俞德浚 12687。四川：康定，大炮山，4700m,-H. Smith 1143 (*R. longipetalus* Hand.-Mazz 的 holotypus, UPS; isotypus, PE); 松潘，4800m,H. Smith 3254(UPS)。

分布：云南西部、四川西部。

19、爬地毛茛 图 2:4; 图 4a:3; 图 4b:1; 图 5:1

Ranunculus pegaeus Hand.-Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:141. 1939; Hara, Fl. East. Himal. 3:37. 1975; et in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:20. 1979; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:280, pl. 88, fig. 7-8. 1980; C. Y. Wu, Index Fl. Yunnan. 1:126. 1984; Griers. & Long, Fl. Bhutan 1(2):301. 1984; L. Liou in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:101. 1985; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993.

云南：中甸，3400—4100m, Handel-Mazzetti 4526(isotypus, E), 俞德浚 11843, 中甸队 62—1912; 德钦，3750m, 青藏队 81—2277; 维西，王启无 68461; 漾濞，苍山，3500m, 滇西北金沙江队 63—4351。西藏：林芝，3700m, 青藏队 75—1118, 姚淦等 1391 (NAS); 吉隆 3700m, 西藏中草药队 72—252。

分布：云南西北部、西藏东南和南部；不丹、尼泊尔。

20、宿萼毛茛

Ranunculus glacialiformis Hand.-Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:153. 1939; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Siin. 28:289, pl. 90, fig. 4-5. 1980; W. T. Wang in Bull. Bot. Res. Harbin 6(1):31. 1986; Riedl in Ali & Nasir, FL. Pakist. 193: 149. 1991; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount 1:537. 1993.

四川：康定，大炮山，4800m,H. Smith 11438(holotypus, UPS; isotypus, PE); 松潘，4900m,H. Smith 3277(paratypus, UPS); 九龙，4800m1980 年 8 月，刘志安，无号 (CDBI)。云南：中甸，4800m, 杨竞生 84—752。

分布：云南西北部、四川西部；克什米尔。

系 2. 青河毛茛系

Ser. **Chinghoenses** W. T. Wang, ser. nov.

Propinqua Ser. *Songoricis* Ovcz., sed differt petalis pluribus 6-8 oblongis vel oblongo-oblanceolatis. Typus: *R. Chinghoensis* L. Liou.

与新疆毛茛系接近，但本组植物的花瓣较多，6—8 片，长圆形或长圆状倒披针形而不同。

21、若尔盖毛茛 图 1:9

Ranunculus luoergaiensis L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:289, 361. 1980.

四川：若尔盖，多玛，4300m, 四川药源普查队 20234 (holotypus, PE)。

分布：若尔盖特有种。

22、青河毛茛 图2:5

Ranunculus chinghoensis L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:287, 361. 1980; et in Clav. Pl. Xinjiang 2:317. 1983.

新疆：青河、大清河、杨昌友A720524 (holotypus, PE)。

分布：青河特有种。

系3。 基隆毛茛系

Ser. Hirtelli W. T. Wang. ser. nov.

Propinqua Ser. *Songoricis* Ovcz., sed differ foliis basalibus saepissime 3−sectis. Typus: *R. hirtellus* Royle.

与新疆毛茛系相近，但基生叶通常三全裂，可以区别。

23、红萼毛茛

Ranunculus rubrocalyx Regel ex Kom. in Trav. Soc. Nat. Petersb. 26:62. 1896; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:104. 1937; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:100, T. 12, puc. 7. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:299. 1980; et in Clav. Pl. Xinjiang. 2:318. 1983; Riedl in Ali & Nasir, Fl. Pakistan 193: 150. 1991.

新疆：阜康、1900m, 周太炎等651182; 玛纳斯、1500m, 王兵93—150(XJA); 伊宁、1800m, 冯惠兰584(XJBI)。

分布：新疆；哈萨克斯坦、阿富汗、巴基斯坦。模式采自Zeravshan河流域。

24、巴里坤毛茛

Ranunculsu balikunensis J. G. Liou in Bull. Bot. Res. Harbin 12(3):235, fig. 1. 1992.

新疆：巴里坤、2400m, 崔乃然76160(holotypus, XJA)。

分布：巴里坤特有种。

25、基隆毛茛

Ranunculus hirthellus Royle, Ill. Bot. Himal. Mount. 53. 1839; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. 34. 1855; et in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 1:18. 1872; Blatter, Beaut. Flow. Kashm. 1:5. 1928; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:19. 1979; Riedl in Ali & Nasir, Fl. Pakist. 193:145, fig. 28, C−D. 1991. —— *R. jilongensis* L. Lioun in Fl. Riepubl. Pop. Sin. 28:293, 361, pl. 91, fig. 1−2. 1980, p. p. excl. C. Y. Wu et al. 75−554; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:104, 1985, syn. nov.

var. hirtellus

西藏：吉隆、海拔2950—3400m, 西藏中草药队113(*R. jilongensis* L. Liou的holotypus, PE),576 (*R. jilongensis*的paratypus, PE)。

印度北部：Royle s. n. (*R. hirtellus* Royle的lectotypus, LIV, 照片存PE)。

分布：西藏西部；印度北部、尼泊尔、巴基斯坦北部、克什米尔。

25b. 小基隆毛茛 （变种）

var. **humilis** W. T. Wang, var. nov. ——*R. hirtellus* auct. non Royle: L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:292. 1980, p. p.; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:104. 1985, p. p.

A var. *hirtello* differt caulibus humlioribus 7—14cm altis, foliis basalibus minoribus, laminis 0.5—1.5cm longis, 0.7—2cm latis, petiolis 1.5—3cm longis, floribus singulariter terminalibus minoribus 0.9—1.1cm in diam.

Xizang (西藏): Lhasa(拉萨), alt. 4800m, in pratis alpinis, fl. lutei, 3 Sept. 1965, Zhang Yong—tian et Lang Kai—yong(张永田、郎楷永) 2565(holotypus, PE); Amdo(安多), alt. 4750m, in declivitatibus, 14 Aug. 1963, Yang Jin—xiang (杨金祥) 2215。

Sichuan (四川): Kangding (康定), Mt. Zeduoshan (折多山), alt. 4000m, in pratis alpinis, 28 Jul. 1963, Guan Ke—jian, Wang Wen—tsai et al. (关克俭, 王文采等) 1019。

Qinhai(青海): Nangqen(囊谦), alt. 4500m, 28 Jul. 1972, Exped. Pl. Med. Inst. Biol. Bot. —Occ. (西北高原生物所藏药队) 1101。

25c、三裂毛茛 (变种)

var. **orientalis** W. T. Wang, var. nov. ——*R. hirtellus* auct. non Royle: Hand.—Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:151. 1939; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:292, fig. 38. 1980, p. p. m.; C. Y. Wu, Index FL. Yunna. 1:124. 1984; L. Liou in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:104. 1985, p. p.; W. T. Wang in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993. ——*R. jilongensis* L. Liou, l. c., p. p., quoad C. Y. Wu et al. 75—544. ——*R. stenorhynchus* auct. non Franch.: Franch. in Bull. Soc. Bot. France 33:373. 1886, quoad Delavay 103.

A var. *hirtello* differt caulibus humilioribus 4.5—15(—20) cm altis, foliis basalibus minoribus, laminis 0.5—1.4cm longis 0.8—2cm latis 3—sectis vel 3—partitis, petiolis brevioribus 1—5cm longis, floribus singulariter terminalibus minoribus 0.9—1.2cm diam.. receptaculo et acheniis glabris rarissime pilis paucis tectis.

Yunnan(云南): Zhongdian (中甸), Xianrentung(仙人洞), alt. 3600m, in declivitatibus, fl. lutei, 17 Jul. 1937, Yu Te—tsun (俞德浚) 12205(holotypus, P-E);eodem loco, Kongxinshu(空心树), alt. 3400m Jun. 1937, Yu Te—tsun 11727, 11842; Lijiang (丽江), alt. 3000m, prope rivulos, Jul. 1935, Wang Qi—wu(王启无) 71106; Dali (大理), Mons Cangshan, Delavay 103 (K); Weixi(维西), alt 3500m,Jul. 1935, Wang Qi—wu 64549; Deqin (德钦), Dokerla, alt. 3800—4100m,I Aug. 1940, Feng Guo—mei (冯国楣) 6236; Gongshan (贡山), Xila (希拉), alt. 3900m, ad rupes, 9 Aug. 1938, Yu Te—tsun 22243; Qiaojia(巧家), Mt. Yaoshan (药山), alt. 2800—3800m, in pratis alpinis, 16 Jul. 1973, Sun Bi—xing (孙必兴) 1034,1044。

Xizang (西藏): Bomi(波密), alt. 4150m, 15 Aug. 1965, Ying Tsun—shen et

Hong De－yuan（应俊生，洪德元） 1174; Tumengela（土门格拉），alt. 5000m, in aqua riparum, 10 Aug. 1963, Yang Jin－Xiang（杨金祥） 2402; Mt. Qomolangma（珠穆朗玛峰），Exped. Mus. Nat. Beijing（北京自然博物馆调查队） 740114; Jilong（吉隆），Tuodang, alt. 3100m, 4 Jul. 1975, Wu Cheng－yi et al.（吴征镒等） 75554 (*R. jilongensis* L. Liou 的 paratypus, PE)。

Sichuang(四川)：Kangding(康定)，Mt. Dapaoshan(大炮山)，alt. 4500m, 22 Aug. 1934, H. Smith 11427; eodem loco, Mt. Zheduoshan（折多山），alt 4300m, 30 Jul. 1963, Guan Ke－jian, Wang Wen－tsai et al. 1135.

Qinghai(·青海)：Xinghai(兴海)，alt. 4100m, 2 Aug. 1965, He Ting－nong（何廷农） 225。

26、班戈毛茛

Ranunculus banguoensis L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:293, 362, pl. 88, fig. 9－10. 1980; et in C. Y. Wu, FL. Xizang. 2:102. 1985.

var. **banguoensis** 图 4a: 4

西藏：班戈，5200—5300m，郎楷永 9494(holotypus, PE), 9570(paratypus, PE), 青藏队植被组 11831。 青海：可可西里，4900m, 武素功，黄荣源，杨永平 K—668(KUN)。

分布：西藏、青海西南部。

26b、普兰毛茛 （变种）

var. **grandiflorus** W. T. Wang, var. nov.

A var. *banguoensi* differt foliis majoribus 6－13mm longis 5－9mm latis 3－partitis raro 3－lobatis, floribus majoribus 1.3－2.6cm diam., petalis 6－9mm longis 3.6－6.5mm latis, staminibus pluribus circ. 28.

Xizang（西藏）：Pulan（普兰），Malongmu(马龙木)，alt. 4900m, in declivitatibus glareosis, fl. lutei, 27 Jul. 1975, Exped. Qinghai－Xizang.（青藏队）·75—6490 (holotypus, PE); eodem loco(同地)，Mons Gangrenbuqi(岗仁布齐峰)，alt. 5400m, in declivitatibus glacialibus, fl. lutei, 25 Jul. 1976, Exped. Qinghai－Xizang. 76－8301(PE).

27、定结毛茛

Ranunculus dingjieensis L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:298, 362. 1980; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:103. 1985.

西藏：定结，4500—5000m，青藏队植被组 75—3887(holotypus, PE), 青藏队 75—5706(paratypus, PE)。

分布：定结特有种。

28、甘藏毛茛

Ranunculus glabricaulis (Hand. －Mazz.) L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:298, pl. 90, fig. 6. 1980; et in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:105. 1985. ——*R. hirtellus* Royle var. *glabricaulis* Hand. －Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:151. 1939.

var. **blabricaulis**

甘肃：天祝，Licent 4628(*R. hirtellus* var. *glabicaulis* Hand. －Mazz. 的 isotypi, PE, UPS)。 西藏：芒康，5000m，青藏队植被组 76—8643,76—8650。

分布：甘肃中西部、西藏东部。

28b、绿萼甘藏毛茛 （变种）

var. **viridisepalus** W. T. Wang, var. nov. ——*R. hirtellus* auct. non Royle: Hand. －Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:151. 1939, p. p., quoad Licent 4628.

A var. *glabricauli* differt caulibus puberulis, sepalis viridulis vel margine tantum purpureosuffusis extus puberulis.

Gansu(甘肃)：Tianzhu（天祝），16 Aug. 1918, E. Licent 4628a (holotypus, UPS)。

29、长梗毛茛

Ranunculus pedicellatus Hand. －Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:161, t. 1, fig. 10－11. 1939; W. T. Wang in Bull. Bot. Res. Harbin 7(2):107, pl. 2, fig. 1－3. 1987; et in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:536. 1993.

四川：松潘，海拔 4500m, H. Smith 3193 (holotypus, UPS)。

分布：松潘特有种。

30、花葶毛茛 图 2:6

Ranunculus oreionanos Marq. et Shaw in Journ. Linn. Soc. Bot. 48:155. 1929; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:19. 1979.

西藏：墨脱之北，Nam La. 4200－4500m, F. Kingdon Ward 6007(holotypus, K)。

分布：西藏东南部；尼泊尔。

系 4、冷地毛茛系

Ser. **Gelidi** W. T. Wang, ser. nov. ——Sect. *Euauricomus* cycl. *Gelidi* in Kom. Fl. URSS 7:402. 1937.

Propinqua Ser. *Songoricis,* sed differt foliis basalibus ternatis. Typus: *R. gelidus* Kar. et Kir.

本组与新疆毛茛系相近，但基生叶为三出复叶而不同。

31、冷地毛茛

Ranunculus gelidus Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:133. 1842: Ledeb. FL. Ross. 1:733. 1842: Ovcz. in Kom. FL. URSS 7:406. 1937; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:101, T. 12, puc. 3. 1961; L. Liou in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:300, pl. 93, fig. 1－2. 1980; et in Clav. Pl. Xinjiang. 2:318. 1983.

新疆：塔什库尔干，海拔 4700m，西北高原生物所队 74—3192；昭苏，清水健美，郎楷永等 203；尼勒克，关克俭 4061；精河，2800m，八一农学院 730664；温泉，2300m，八一农学院 730513。

分布：新疆；哈萨克斯坦（模式产地）。

32、棕萼毛茛

Ranunculus rufosepalus Franch. in Miss. Capus Plant. Turk. 6. 1883; Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:407, t. 25, fig. 1. 1937; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:101, T. 12, puc. 5. 1961; Riedl in Ali & Nasir, Fl. Pakistan 193: 146, fig. 28, E. 1991; J. G. Liu in Bull. Bot. Res. Harbin 12(3): 239, fig. 3. 1992.

新疆：塔什库尔干、4800m, 新疆草原研究所 194(XJA)。

分布：新疆西南部；阿富汗、巴基斯坦北部、克什米尔、塔吉克斯坦、哈萨克斯坦。模式标本采自塔吉克斯坦的 Tolfam。

33、米林毛茛

Ranunculus mainlingensis W. T. Wang in Acta Phytotax. Sin. 32(5): 473, fig. 3:1－2. 1994.

西藏：米林、海拔 4300m, 李渤生、程树志、倪志诚 5831(holotypus, PE),5967(paratypus); 波密、2700m, 应俊生、洪德元 1014(paratypus)。

分布：西藏东南部特有种。

34、宝兴毛茛 图 1:3, 图 3:3; 图 4a:5; 图 5:2

Ranunculus stenorhynchus Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 2, 8:189. 1885; Pl. David. 2:7. 1888; Finet et Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France 51: 391. 1904.

四川：宝兴、1870 年、David s. n. (holotypus, P)。

分布：宝兴特有种。

系 5、高原毛茛系

Ser. **Tangutici** Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:392.. 1937, nom. seminud.

Herbae perennes. Folia basalia simplicia, 3－partita vel 3－secta, raro ternata, basi late cuneata, subtruncata vel cordata, segmentis foliolisve saepe plus minusve dissectis. Petala (3)－5(－7), obovata, raro cuneata, foveolis nectariferis squamis carentibus. Stamina vulgo numerosa. Achenia glabra vel puberula. Typus: *R. tanguticus* (Maxim.) Ovcz.

多年生草本。基生叶为单叶、三深裂或三全裂、稀为三出复叶，基部宽楔形、近截形或心形，一回裂片或小叶常多少细裂。花瓣（3—）5(—7), 倒卵形、稀楔形；蜜槽无鳞片。雄蕊通常多数。瘦果无毛或被短柔毛。

36、川滇毛茛 图 1:7,8

Ranunclus potaninii Kom. in Repert. Sp. Nov. 9:293. 1991; W. T. Wang in Bull. Bot. Res. Harbin 7(2):108, pl. 3, fig. 1－2. 1987; et in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:538. 1993 ——*R. pulchellus* C. A. Mey. var. *potaninii* (Kom.) Hand. －Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:147. 1939; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal. 2:20. 1979.

四川：巴塘、1893 年 6 月、Potanin 和 Kachkarov s. n. (syntypus, LE); 康定、海拔 3600m, H. Smith 10934 (UPS); 松潘、4000m,H. Smith 3590 (UPS)。 甘肃：洮河流域、Rock 12280 (K)。 云南：中甸、3850m, 中甸队 63—2907(KUN)。 西藏：林芝、4800m, 钟补求 5203。

分布：甘肃西南部、四川西部、云南西北部、西藏东南部；尼泊尔。

37、天山毛茛

Ranunculus popovii Ovcz. in Kom. Fl. URSS 7:393, 741, 1937; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:97, T. 12, puc. 1. 1961; L. Liou in Clav. Pl. Xinjang 2:315. 1983.

var. **popovii**

新疆：乌鲁木齐、2000—3500m, 刘国钧 850267(XJBI), 清水健美等 321; 天山水川站、3700m, 周太炎等 651292; 天池保护区、3150m, 王兵等 92—396,92—957(XJA); 和静、3100m, 新疆综考队 58—6529。

分布：新疆；哈萨克斯坦（模式产地）。

37b、深齿毛茛（变种） 图 1:10

var. **stracheyanun** (Maxim.) W. T. Wang, comb. nov. ——*R. affinis* R. Br. var. *stracheyanus* Maxim. Fl. Tangut. 14. 1889. ——*R. pulchellus* C. A. Mey. var. *stracheyanus* (Maxim.) Hand-Mazz. in Acta Hort. Gotob. 13:147. 1939, p. p.; Hara, Fl. East. Himal. 91. 1966; Tamura in Acta Phytotax. Geobot. 23:33. 106. 1968; Hara in Hara & Williams, Enum. Flow. Pl. Nepal 2:20. 1979; L. Lioun in FL. Reipubl. Pop. Sin. 28:271. 1980.

西藏：Strachey & Winterbottom 17 (syntypus, 未见)；阿里、张衍箴 71—041-(CMMI); 安多、海拔 4000—4700m, 陶德定 10755。 云南：贡山、3700m, 俞德浚, 22847,23204。 四川：木里、3850m, 郎楷永、李良千、费勇 56。 甘肃：岷县、王作宾 14016。 青海：中部一带、1884 年 8 月 12 日、Przewalski s. n. (syntypus, LE, 未见)；德令哈、郑斯绪 494。 新疆：且末、4100m, 武素功、Ohba 等 2118,2630(KUN); 策勒、3600—4200m, 武素功、Ohba 等 1953,2506,3040(KUN); 和田、3900m, 武素功、Ohba 等 2008(KUN); 皮山、3100m, 李渤生、郑度等 11711。

印度西北部：Garwhal, 5100m, Strachey & Winterbottom 18 (K)。

分布：西藏、云南西北部、四川西部、甘肃南部、青海、新疆南部；尼泊尔、印度西北部。